

Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров

Учебное пособие

Под общей редакцией
доктора экономических наук
И. Ш. Дзахмишевой

2-е издание, дополненное и переработанное

*Допущено Министерством сельского хозяйства
Российской Федерации в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальности
«Товароведение и экспертиза товаров»*

Москва

Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»

2011

УДК 620.2
ББК 30.609
И29

Коллектив авторов:

И. Ш. Дзахмишева — доктор экономических наук, профессор,
зав. кафедрой товароведения и экспертизы непродовольственных товаров ФГОУ ВПО
Кабардино-Балкарской государственной сельскохозяйственной академии;
З. А. Дзахмишева — кандидат экономических наук;
С. И. Балаева — кандидат экономических наук, доцент;
М. В. Блиева — кандидат технических наук, доцент;
А. М. Алагинова — кандидат экономических наук, ст. преподаватель;
А. Л. Карцаева — кандидат экономических наук, ст. преподаватель;
М. М. Абитов — кандидат экономических наук, ст. преподаватель;
М. Х. Житиева — ассистент.

Особая благодарность студентам *Ортановой З. А.* и *Фроловой И. А.*
за оказанную помощь в подготовке учебного пособия.

Рецензенты:

С. А. Бештоева — кандидат химических наук, помощник руководителя
управления Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей
и благополучия человека по Кабардино-Балкарской республике;
З. Р. Ибрагимова — кандидат технических наук,
доцент Северо-Осетинского государственного университета,
зав. кафедрой экспертизы товаров.

**Идентификация и фальсификация непродовольствен-
ных товаров:** Учебное пособие / Под общ. ред. д. э. н., проф.
И29 *И. Ш. Дзахмишевой.* — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Изда-
тельско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2011. — 360 с.

ISBN 978-5-394-00795-8

В учебном пособии приведены современные представления об иденти-
фикации и фальсификации, экспертизе подлинности и оценке степени соот-
ветствия непродовольственных товаров. Даются общие сведения о средствах,
видах и методах идентификации и фальсификации, а также приводятся осо-
бенности идентификации и способов обнаружения фальсификации различ-
ных групп непродовольственных товаров. Рассмотрен комплекс мероприятий
по предупреждению и правовому регулированию фальсификации непродо-
вольственных товаров.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Товароведение и
экспертиза товаров», работников торговли и широкого круга читателей.

УДК 620.2
ББК 30.609

ISBN 978-5-394-00795-8

© Коллектив авторов, 2009
© ООО «ИТК «Дашков и К°», 2009

Содержание

Введение	6
Глава 1. Идентификация непродовольственных товаров	8
1.1. Понятие об идентификации непродовольственных товаров	8
1.2. Виды идентификации непродовольственных товаров	10
1.3. Методы идентификации непродовольственных товаров	14
1.4. Идентификационная экспертиза и экспертиза подлинности непродовольственных товаров	23
1.5. Средства идентификации непродовольственных товаров	26
1.6. Идентификация степени соответствия непродовольственных товаров	31
Глава 2. Фальсификация непродовольственных товаров	38
2.1. Понятие о фальсификации непродовольственных товаров	38
2.2. Виды и методы обнаружения фальсификации непродовольственных товаров	45
2.3. Последствия фальсификации	57
Глава 3. Идентификация и фальсификация текстильных, швейных, трикотажных и обувных товаров	60
3.1. Идентификация и фальсификация текстильных товаров	60
3.2. Идентификация и фальсификация швейных и трикотажных товаров	70
3.3. Идентификация и фальсификация обувных товаров	82
Глава 4. Идентификация и фальсификация металлохозяйственных и строительных товаров	92

4.1. Идентификация и фальсификация металлической посуды	92
4.2. Идентификация и фальсификация стекла	101
4.3. Идентификация и фальсификация строительных вяжущих веществ	109
4.4. Идентификация и фальсификация отделочных материалов из керамики	124
4.5. Идентификация и фальсификация металлических труб	135
Глава 5. Идентификация и фальсификация ювелирных и канцелярских изделий и фототоваров	143
5.1. Идентификация и фальсификация ювелирных изделий	143
5.2. Идентификация и фальсификация бумаги	158
5.3. Идентификация и фальсификация карандашей	165
5.4. Идентификация и фальсификация шариковых ручек	171
5.5. Идентификация и фальсификация фотоаппаратов	178
Глава 6. Идентификация и фальсификация парфюмерно- косметических товаров	197
6.1. Идентификация и фальсификация парфюмерных товаров	197
6.2. Идентификация и фальсификация косметических товаров	211
Глава 7. Идентификация и фальсификация химических и пластмассовых товаров	227
7.1. Идентификация и фальсификация мыла	227
7.2. Идентификация и фальсификация синтетических моющих средств	235
7.3. Идентификация и фальсификация изделий хозяйственного назначения из пластмасс	250
Глава 8. Идентификация и фальсификация мебельных и силикатных товаров	276
8.1. Идентификация и фальсификация древесно-мебельных товаров	276
8.2. Идентификация и фальсификация керамической посуды	296

Глава 9. Идентификация и фальсификация электробытовых товаров	311
9.1. Идентификация и фальсификация телевизоров	311
9.2. Идентификация и фальсификация стиральных машин	321
Глава 10. Правовое регулирование фальсификации непродовольственных товаров	330
10.1. Предупреждение фальсификации непродовольственных товаров	330
10.2. Правовое регулирование фальсификации непродовольственных товаров	337
Литература	351

Введение

Развитие рыночных отношений в России внесло как положительные, так и отрицательные изменения в экономику в целом, и в товароведение в частности. Существуют положительные аспекты данного периода: обеспечение населения товарами высокого качества в нужном ассортименте, достижение определенного имиджа, конкурентоспособности и спроса на промышленные товары. Но рост инфляции, разрыв экономических связей, проблемы сырья и производства, низкая платежеспособность населения, постоянная конкуренция производителей влекут за собой негативные последствия, из которых главное — распространение фальсификации промышленных товаров. Несовершенство законодательных актов и нормативных документов, малая информированность потребителей и слабая защита их интересов благоприятствуют развитию фальсификации и различного рода нарушений и злоупотреблений, с которыми необходимо бороться.

Поскольку объектом фальсификации является товар, представляемый на свободный рынок конкурирующими субъектами, то у потребителя возникает объективная необходимость идентификации товаров.

Дисциплина “Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров” относится к числу дисциплин, формирующих у студента профессиональные навыки товаровед-эксперта. Специалист, вооруженный этими знаниями, сможет на практике идентифицировать подлинность и обнаружить фальсификацию непродовольственных товаров; выбирать критерии, позволяющие выявлять способы фальсификации; устанавливать тождественность характеристик продукции ее существенным признакам; прямо или косвенно определять соблюдение требований стандартов, предъявляемых к объекту.

Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров охватывает комплекс задач технического и экономического характера:

- развитие теоретических положений об идентификации и фальсификации непродовольственных товаров;

- разработку критериев и методов идентификации и способов обнаружения фальсификации товаров;

- создание нормативно-правовой базы идентификации товаров;

- исследование соответствия испытуемых товаров аналогам, характеризующимся совокупностью свойств или описанием товара на маркировке, упаковке, в товарно-сопроводительных и нормативных документах;

- разработку комплекса мероприятий по предупреждению и борьбе с фальсификацией товаров;

- разработку экспресс-методов, обеспечивающих объективность идентификационной экспертизы и минимальные затраты ресурсов и времени.

Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров как дисциплина специализации опирается на другие науки. Например: химия содействует при идентификации сырья и исходных материалов; физика позволяет идентифицировать механические, электрические, термические и другие физические свойства товаров; биология — идентифицировать природу происхождения сырья и материалов; товароведение — идентифицировать ассортиментную принадлежность, а также разработать номенклатуру показателей, необходимых и достаточных для идентификации качественных характеристик товаров; экономика — познать товар как экономическую категорию, раскрыть причины материальных потерь потребителей, государства и законных производителей вследствие подделок товаров.

Целью изучения дисциплины “Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров” является приобретение теоретических представлений и практических навыков своевременного выявления подделок и установления подлинности товаров.

И. Ш. Дзахмишева

Глава 1

Идентификация непродовольственных товаров

1.1. Понятие об идентификации непродовольственных товаров

Деятельность в любой области знаний начинается с определения основных понятий. Ключевым термином является идентификация (от лат. *identificare* — отождествлять). Термин “идентификация” определяется как “отождествление, совпадение чего-либо с чем-либо”. При идентификации товаров выявляют соответствие испытуемых товаров аналогам, характеризующимся той же совокупностью потребительских свойств или описанию товара на маркировке, в товарно-сопроводительных и нормативных документах.

Идентификация — установление соответствия наименования товара, указанного на маркировке и в сопроводительных документах или иных средствах информации, предъявляемым к нему требованиям.

Ранее определение термина “идентификация” было приведено в “Правилах по проведению сертификации в Российской Федерации”: “Идентификация продукции — процедура, посредством которой устанавливают соответствие представленной на сертификацию продукции требованиям, предъявляемым к данному виду продукции”.

Недостатки последнего определения термина заключаются в том, что деятельность по идентификации сужается до процедуры для целой сертификации, а идентифицирующие критерии —

до требований нормативных и технических документов, других средств информации о продукции.

Однако не всегда в нормативных и технических документах, на маркировке приводятся требования, которые пригодны для целей идентификации.

Проведение одной экспертизы с целью идентификации — очень сложный, трудоемкий, длительный и нередко дорогостоящий процесс.

В зависимости от типа испытываемой продукции в одном случае может быть достаточно проведения качественной и количественной идентификации, а в другом — нет. Таким образом, идентификация непродовольственных товаров с подозрением на их фальсификацию требует использования не только специальных физических, физико-химических и химических методов, но и новых эффективных способов определения фальсификации и идентификации.

В настоящее время создаются “нейросистемы” — компьютерные приборы, обладающие скорее способностями человека, чем компьютера. Нейрокомпьютеры основаны на сети крошечных процессоров, каждый из которых способен хранить информацию и работать с ней.

Подводя итог, следует отметить, что при всех имеющихся определенных достижениях в разработке методов идентификации и определения фальсификации, унифицированные методики и разработки по их систематизации, созданию банков данных, обобщению результатов испытаний продукции путем компьютеризации, которые облегчили бы работу исследователей и экспертов, отсутствуют.

Идентификации присущи разнообразные функции:

□ указующая — отождествляющая представленный образец товара с конкретным наименованием, сортом, маркой, типом, а также товарной партией;

□ информационная — доводящая до субъектов рыночных отношений необходимую информацию;

□ подтверждающая соответствие ассортиментной характеристики товара информации, указанной на маркировке в товарно-сопроводительных документах, т. е. подлинность товара;

□ управляющая — служащая одним из элементов системы качества продукции.

Отрицательный результат при идентификации свидетельствует о фальсификации товаров.

Объектами идентификации являются товары, услуги, ценные бумаги (деньги, акции, векселя и др.), информация, рабочая сила и другие объекты коммерческой деятельности. В изучаемой дисциплине объектом является идентификация недовольственных товаров.

Субъектами идентификации недовольственных товаров являются все участники рыночных отношений:

1) производители — на стадии приемки сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделия и при отпуске готовой продукции;

2) торговая организация (торговый посредник) — на стадиях заключения договоров купли-продажи, приемки товаров и подготовки их к продаже;

3) потребитель — при покупке товара по органолептическим показателям, ориентируясь на свой жизненный опыт, знания и прислушиваясь к мнению других, не имея достаточной информации о товаре. При этом покупатель расплачивается за свои ошибки своими же деньгами.

1.2. Виды идентификации недовольственных товаров

В соответствии с поставленными целями идентификационной экспертизы недовольственных товаров идентификацию подразделяют на следующие виды: потребительская, товарно-партионная, ассортиментная (видовая), качественная, сортовая, специальная, информационная, количественная, стоимостная.

Потребительская идентификация проводится с целью установления возможности использования той или иной продукции или сырья, поскольку многие материалы используются для самых различных целей.

Так, лен находит применение как в медицине (используется льняное масло), так и в текстильной промышленности для изготовления льняных тканей.

Кварцевый песок используется в производстве кирпича и стеновых камней, абразивных инструментов и кварцевого стекла.

Таким образом, потребительская идентификация позволяет не допускать на рынки России товары, не предназначенные для обеспечения общественной полезности конкретного потребителя.

Товарно-партионная идентификация — один из наиболее сложных видов идентификации, в ходе которой устанавливается принадлежность представленного товара конкретной товарной партии. Сложность заключается в том, что в большинстве случаев полностью или частично отсутствуют надежные критерии для идентификации. Очень трудно установить принадлежность товара определенного наименования, например изделий из пластмасс, изготовленных из чистых составных компонентов (аминопластов, полимеров, стабилизаторов) и/или из поликарбоната.

Ассортиментная (видовая) идентификация — установление соответствия наименования товара по ассортиментной принадлежности, обуславливающей предъявляемые к нему требования.

Так, фуфайка (в обиходе майка или футболка) принадлежит к платьево-блузочным изделиям, а майка — к бельевым изделиям. Понятия “футболка” в нормативных документах не существует.

Этот вид идентификации применяется для подтверждения соответствия товара его наименованию при всех видах оценочной деятельности, но особое значение он имеет при таможенной идентификации для установления кода по ТН ВЭД и сертификации товаров.

Качественная идентификация — это установление подделки товаров с помощью заменителей, которые заведомо понижают его качественные характеристики. К числу заменителей непро-

довольственных товаров относят различные красящие вещества, фурнитуру, искусственные волокна, которые не предусмотрены технологией производства и номенклатурой. Имеет место также замена первосортных материалов и сырья второсортными.

Качественная идентификация направлена на выявление замены товара высшей градации качества низшей, также на установление соответствия товара требованиям качества, предусмотренным нормативной документацией.

Сортовая идентификация — это установление соответствия требованиям качества, предусмотренным нормативной документацией для того или иного сорта товара, после проведения ассортиментной идентификации. В настоящее время в РФ переходят от сортности товара к подразделению на классы.

Этот вид идентификации позволяет выявить наличие допустимых и недопустимых дефектов, а также соответствие товарному сорту (классу), указанному на маркировке и/или в сопроводительных документах. При этом устанавливается градация качества товаров: первый, второй сорт и т. д., иногда вводят дополнительные сорта: отборный, экстра, высший, класс А, В и проч.

Для одних товаров сорт определяется в зависимости от наличия и характера дефектов в изделии, для других — сорт устанавливается в зависимости от наличия дефектов, а также по величине отклонений физико-химических показателей от установленных стандартных норм.

Также устанавливается качество изделия и выявляется соответствие товарному сорту (классу), указанному на маркировке или в сопроводительных документах. При обнаружении несоответствия сорту (классу) и получения отрицательного результата идентификационной экспертизы констатируют вид ассортиментной фальсификации — пересортицу.

Специальная идентификация — установление отношения данного изделия к перечню запрещенных к реализации товаров, либо к товарам, имеющим те или иные ограничения (квотирование, лицензирование и т. п.).

К этому виду идентификации относится установление специфических свойств ювелирных изделий, волокнистого состава текстильных товаров, фракционного состава нефтепродуктов и т. д.

Для проведения идентификационной экспертизы необходимы разнообразные специальные информационные источники, из которых можно узнать о тех или иных характерных признаках товаров. Например, ювелирные камни характеризуются прозрачностью и светопреломлением; металлические изделия — качественно-количественным составом металлических сплавов, объемной массой или плотностью; бумага — содержанием волокон и зольностью.

Информационная идентификация — это выявление обмана потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре. Информационная идентификация предполагает установление соответствия информации о товаре, указанной в рекламе и в товарно-сопроводительной документации, на упаковке и маркировке.

К основополагающей товарной информации относятся вид и наименование товара, его сорт, наименование предприятия-изготовителя, дата выпуска.

К коммерческой информации относятся данные о предприятиях-посредниках, нормативных документах, о качестве товара, код по Общероссийскому классификатору промышленной продукции (ОКП), код по Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД), код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций, штрихкод.

К потребительской товарной информации относятся сведения о наиболее привлекательных свойствах товара.

Важным средством информационной идентификации является товарно-сопроводительная документация, которая должна быть адресной, соответствовать принципу информационной достаточности, обеспечивать преемственную доступность и сохраняемость по всей технологической цепочке и иметь определенный уровень утверждения на предприятии.

Количественная идентификация — это установление обмана потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы, габарита, размера, роста, объема), превышающих предельно-допустимые нормы отклонений. Например, указание массы спортивного снаряда необходимо при оценке эксплуатационных свойств товара.

Стоимостная идентификация — это установление обмана потребителя путем реализации низкокачественных товаров по ценам высококачественных или товаров меньших размерных характеристик по цене больших.

Стоимостная идентификация необходима для регулирования свободных цен, установления потребительской стоимости товара с учетом уровня качества, для создания потребительских предпочтений с помощью пониженных цен.

1.3. Методы идентификации непродовольственных товаров

Для целей идентификации могут применяться различные методы, которые можно подразделить на сенсорные, лабораторные, тестовые и экспресс-методы.

Сенсорные методы — это методы определения значений показателей идентификации с помощью органов чувств человека (зрения, осязания, обоняния, слуха). К их числу относят простейшие пробы, проводимые без использования приборов (ручная проба на прочность, твердость, проба на смачивание, горение, определение запаха, характеристика звука при ударе).

Сенсорные методы широко применяются при распознавании и оценке качества непродовольственных товаров органолептическим способом. Сенсорный метод предшествует лабораторному испытанию, если последнее проводится. Однако во многих случаях качество товара по физико-химическим показателям при общем осмотре не вызывает никаких сомнений и лабораторная оценка оказывается излишней.

Сенсорные методы применяются также в тех случаях, когда отсутствуют лабораторные методы и метод непосредственной оценки оказывается единственным. Например запах духов,

качество звука музыкальных инструментов, расцветка тканей, окраска кожи или пушнины и другие определяются органо-лептическим способом или путем сравнения с утвержденным образцом-эталонном и т. д.

Определяющее значение сенсорные методы приобретают при установлении сортности товаров по внешним дефектам. Их количество, положение, размеры устанавливаются непосредственным наблюдением.

К достоинствам сенсорных методов относится их простота, малая затрата времени и средств на идентификацию товара. К недостаткам — субъективизм оценки, отсутствие сопоставимых результатов и описательный характер результатов испытаний.

Достоверность сенсорного определения может быть различной, что зависит от характера показателя и опыта лица, производящего оценку товара. Например, оценка сортности изделия по наличию дефектов не в такой степени зависит от опыта лица, производящего испытание, как оценка качества запаха духов.

Однако при идентификационной экспертизе непродовольственных товаров данные сенсорного метода довольно ограничены и могут быть весьма субъективны, что является недостатком этого метода. Поэтому идентификация не может основываться только на данных сенсорных определений, а включает в себя лабораторные методы, которые получают все большее развитие.

Лабораторные методы — это методы определения значений показателей при идентификационной экспертизе с помощью технических средств измерения, специальных реактивов, приборов и аппаратуры. Результаты лабораторного анализа выражают числовыми величинами или конкретными физико-химическими характеристиками. В зависимости от используемых средств измерения эти методы подразделяются на следующие подгруппы: физические, химические, микроскопические, микробиологические, товарно-технологические.

Физические методы наиболее широко применяются при определении размера материалов и изделий, плотности, объемной массы, массы квадратного метра, массы изделия, деформации,

напряжения, твердости, усталости материалов, теплоемкости и т. д.

Размер порошковых материалов в косметических товарах (пудра, румяна, губная помада и др.) можно измерить с помощью ситового метода или специального микроскопа. Степень измельченности твердых наполняющих частиц определяет их дисперсность.

Размеры твердых частиц в пастах, эмалях и красочных составах определяют с помощью гриндометров (прибор “Клин”, применяемый для определения степени перетирания красок и эмалей).

Габаритные размеры мебели определяются с помощью средств измерения (линейка, рулетка и т. д.) и функцией конкретного изделия. Оптимально фиксированными считаются размеры до уровня крышки стола, до уровня сиденья стула, а также размеры глубины изделий-хранилищ.

Некоторые предметы потребления наряду с габаритными фактическими размерами обязательно нормируются по функциональной массе, это молотки, топоры, специальные инструменты. Обработка материалов деформацией (кувалды) требует значительных механических воздействий, что обеспечивается нормированием массы изделий.

При установлении свойств материалов, например влажности, данные массы образца до сушки и после нее являются исходными при последующих расчетах.

Характеристика материалов по плотности весьма важна для суждения о массе готовых изделий, расчетов некоторых механических свойств материалов, пористости и т. д.

Плотность определяется пикнометрами (для жидкостей и твердых тел) и ареометрами (для жидкостей). Плотность вещества пористых материалов устанавливается после их тонкого измельчения; методом ртутной порометрии определяют их пористость.

Определение объемной массы необходимо для установления плотности материалов, их теплозащитных свойств и проч. Чем меньше объемная масса микропористого материала с замкну-

тыми порами, тем большими теплозащитными свойствами он обладает.

Масса квадратного метра материала определяется при оценке тканей, кожи, трикотажного полотна, бумаги и других материалов.

Определение массы изделий необходимо при идентификации игровых видов инвентаря, легкоатлетического инвентаря, строительных материалов (рулона толя, листа кровельного материала) и др.

Деформация определяется при изучении механической прочности металлов (углеродистой стали, чугуна и др.), текстильных материалов (ткани, трикотажного полотна), глины, олова, свинца и т. д. Наибольшее значение придается величинам нагрузки и деформации, при которых происходит разрушение материала.

При внешних воздействиях на твердое тело (действие нагрузки, температуры и проч.) сила упругости, возникающая в теле, стремится вернуть его к исходному положению, вследствие чего в теле возникает внутреннее напряжение. Так, напряжение возникает во время давления при письме на ручку (перо), в шнуре с подвешенной на нем лампой, в обуви и одежде при эксплуатации, во времяковки металлов и др.

Твердость является основной характеристикой механических свойств металлов, пластических масс и др.

Для хрупких материалов (плитка, кафель) твердость определяют методом царапания алмазом, для мягких материалов (кожа, ткань, войлок) — по затраченному усилию при проколе материала стандартной иглой, для металла — методом вдавливания стального закаленного твердого шарика определенного диаметра и с соответствующей массой.

Показатель усталости материалов имеет наибольшее значение для тех материалов, ответственные детали или изделия которых подвергаются нагрузкам (коленчатые валы, пружины и др.), а также для оценки пряжи, тканей, резины, эластичной тесьмы и т. д.

Показатель теплоемкости используется при характеристике свойств металлов, теплоизоляционных материалов и др.

Показатель термического расширения важен при оценке металлов, стекла, стеклянной посуды, глазури керамических изделий, особо точных механизмов, измерительных инструментов и др.

Химические методы применяются при определении химического состава, содержания примесей в тканях, жировых веществ в коже, прочности окраски материалов, при установлении действия на материалы различных реагентов.

Так, химическим методом определяется устойчивость окраски тканей к стирке различными моющими средствами, к отбеливанию, к действию ацетона, растворителей, бензина, керосина, уайт-спирита, клея и т. д.

Химический метод используют и в тех случаях, когда текстильный материал состоит из смешанной пряжи, разделить которую на составляющие волокна вручную невозможно. При этом применяются химические реактивы, избирательно растворяющие один из компонентов.

К числу основных свойств драгоценных камней относится окраска камня, которая определяется химическим методом. Например, красновато-коричневый цвет авантюрина придает наличие в кварце чешуек гетина, а земляной — присутствие мелких чешуек жильбертита. Сердолики окрашены микровключениями оксидов и гидроксидов железа, цвет хризопраза зависит от солей никеля.

Предметом идентификации металлов и их сплавов является химическая стойкость и состав компонентов металлических сплавов. Так, сплав 1 содержит меди 53%, цинка 45%, алюминия 2%; сплав 2 — цинка 35%, серы 40%, фосфора 15%, кремния 10%; сплав 3 — меди 70%, олова 28%, серебра 2%. Качественно-количественный состав металлических сплавов определяет реальную ценность многих изделий бытового назначения.

Микроскопические методы широко применяются при исследовании природы материалов и их строения, наблюдений за действием отдельных реактивов на изучаемые материалы и

т. д. По данным микроскопического наблюдения составляют, как правило, качественные характеристики изучаемого объекта, сопровождаемые обычно зарисовкой или микрофотографированием.

Наиболее распространенными микроскопическими методами анализа для изучения структуры материалов являются: петрографический метод, электронная микроскопия, дифференциально-термический анализ, дефектоскопия и др.

Петрографический метод используется для исследования различных материалов: минералов, цементного клинкера, цементного камня, бетонов, стекла, огнеупоров, шлаков, керамики и т. д. Метод световой микроскопии направлен на определение характерных для каждого материала оптических свойств, которые определяются его внутренним строением. Главные оптические свойства минералов — показатели светопреломления, сила двойного преломления, осность, оптический знак, цвет и др. Существует несколько модификаций данного метода: поляризационная микроскопия, предназначенная для изучения образцов в виде порошков в специальных иммерсионных аппаратах; микроскопия в проходящем свете — для изучения прозрачных шлифтов. Для проведения этих исследований применяют поляризационные микроскопы.

Электронная микроскопия применяется для исследования тонко-кристаллической массы. Современные электронные микроскопы имеют полезное увеличение до 300 тыс. раз. С помощью электронного микроскопа можно изучить форму и размеры отдельных субмикроскопических кристаллов; процесс роста и разрушения кристаллов; процессы диффузии; фазовые превращения при термической обработке и охлаждении; механизмы деформации и разрушения.

Дифференциально-термический анализ используется для определения минерально-фазового состава строительных материалов. Так, о фазовых превращениях, происходящих в материале, можно судить по сопровождающим их тепловым эффектам.

Дефектоскопия используется для выявления различных инородных вкраплений, которые могут присутствовать в веществе (раковины, пустоты и трещины в металле, вкрапления веществ другого химического состава и т. д.). Различают магнитную и ультразвуковую дефектоскопии. Так, при магнитной дефектоскопии по намагничиванию изделия можно судить о теле металла (сплошное или пустое). При ультразвуковой дефектоскопии используют волны, которые отражаются почти полностью на границе раздела “твердое тело—воздух”.

Современные лаборатории оснащены многими компьютеризированными установками, позволяющими проводить многофакторный комплексный анализ практически всех материалов.

Микробиологические методы применяются при специальной идентификации на безопасность товара, при определении степени обсемененности микроорганизмами. Микробиологические методы идентификации непродовольственных товаров пока ограничены. Однако при изучении условий хранения отдельных групп товаров (швейных изделий, текстильных товаров, обуви, меха, кожи, цемента и др.), износостойкости некоторых материалов и при гигиенических оценках эти методы должны получить все большее применение.

Так, биологическая стойкость полимерных материалов определяется их стойкостью к действию плесневых и дрожжевых грибов, других микроорганизмов, а также моли. Биологическую опасность могут представлять меховые изделия из шкур животных, инфицированных при жизни патогенными микроорганизмами, которые могут вызывать тяжелые заболевания человека. Очень важно установить степень молеустойкости волокнистых подложек, которые изготовлены с применением шерстяных тканей (волокон) и т. д. Стойкость к действию микроорганизмов определяется стабильностью функционального свойства биологической сопротивляемости.

Биологическая безопасность непродовольственных товаров связана с отсутствием или неопасным воздействием их на человека в процессе использования. Особенную опасность представляют микробиологические повреждения, сопровождающиеся

накоплением в изделиях токсических веществ, которые могут отрицательно повлиять на здоровье человека.

В наибольшей степени это касается парфюмерно-косметических товаров, для которых в СанПиН 1.2.681-97 предусмотрены бактериологические исследования для определения общего микробного числа и количества плесневых и дрожжевых грибов, бактерий группы кишечной палочки, синегнойной палочки и золотистого стафилококка.

Микробиологические повреждения других непродовольственных товаров (текстильных, меховых, коженно-обувных) чаще всего связаны с появлением плесени. Эти повреждения влияют на долговечность изделия и в меньшей степени связаны с их опасностью для человека.

Стойкостью различных веществ и материалов к их разрушению микроорганизмами определяется их биостойкость. Как известно, многие процессы повреждения и полного разрушения изделий обуславливаются действием на них микроорганизмов при благоприятных условиях для их развития. Плесневение, гниение материалов и другие процессы, вызываются действием плесневых грибов, гнилостных бактерий.

На этапах производства при транспортировке и хранении многих материалов и изделий (текстильные волокна, кожа, мех, древесина, бумага и др.) микроорганизмы в благоприятных для их развития условиях (влажность, температура, рН среды) могут вызывать разнообразные нежелательные изменения, например: уменьшение прочности, изменение окраски, вследствие выделения пигментов, побочных продуктов жизнедеятельности, изменения рН среды, что приводит к изменению сродства материала к красящим веществам, к потере блеска и теклости волоса в шкурах ондатры, песка, енотовидной собаки.

Наличие влаги и питательных веществ, а также подходящая температура и рН среды, отсутствие антисептиков благоприятствуют развитию грибов и бактерий на многих органических материалах и готовых изделиях из них. В то же время некоторые пластические массы, синтетические волокнистые материалы (хлорин, карбамидные смолы, фторопласт и др.) характеризуются высокой противогнилостной устойчивостью.

Для придания противогнилостных свойств многие материалы (дерево, брезенты, рыболовные сети и др.) подвергают обработке антисептиками, что значительно повышает срок службы изделий из них.

Товароведно-технологические методы применяются для идентификации с целью определения пригодности сырья при использовании той или иной технологии и т. п. Товарно-технологические методы идентификации непродовольственных товаров широко применяют при определении чистоты исполнения контуров и соединений отдельных деталей; при выявлении видимых дефектов технологии изготовления и тщательности отделки поверхности; при определении устойчивости элементов формы и поверхности к внешним воздействиям; при оценке исполнения фирменных знаков и содержания сопроводительной документации.

Товароведно-технологические методы основаны на внешнем осмотре (органолептическим способом) готовых товаров и оценке уровня производственного исполнения и стабильности товарного вида.

Лабораторным методам идентификации непродовольственных товаров присущи следующие достоинства: объективность, повторяемость, сопоставимость и воспроизводимость результатов, выражение результатов в общепринятых единицах измерения; и недостатки: высокие материальные и временные затраты на измерение, потребность в квалифицированном персонале и испытательной базе.

Тестовые методы идентификации непродовольственных товаров широко применяются для определения степени безопасности того или иного товара по пределу чувствительности химической и биохимической реакции. В последнее время эти методы широко применяются и заменяют более дорогостоящие измерительные методы.

Экспресс-методы — ускоренные методы установления подлинности товара, дающие полуколичественные или приблизительные данные по тем или иным показателям, основанные на пределе чувствительности химической реакции. Эти методы не могут рассматриваться при разногласиях между поставщиком

и покупателем, а также при установлении подлинности товара официальными органами.

1.4. Идентификационная экспертиза и экспертиза подлинности непродовольственных товаров

Под **идентификационной экспертизой товаров** понимается установление соответствия испытуемых товаров аналогам (базовой модели, образцу) из однородной группы, характеризующимся той же совокупностью технологических показателей, или описанию товара на маркировке, в товарно-сопроводительных и нормативных документах и перечнях. Идентификационную экспертизу проводят опытные специалисты — товароведы-эксперты и высококвалифицированные ученые-эксперты.

Идентификационная экспертиза решает следующие вопросы:

- 1) соответствует ли товар наименованию изделия, указанному на маркировке или его необходимо использовать для иных целей;
- 2) к какому классу или группе однородных товаров относится данное изделие (товар);
- 3) соответствует ли товар качественным характеристикам в техническом описании на него;
- 4) к какому сорту относится данный товар;
- 5) относится ли данный товар к перечню запрещенных к реализации товаров или имеющих те или иные ограничения (квотирование, лицензирование и т. п.).

При получении отрицательных результатов идентификационной экспертизы нельзя делать заключение о фальсификации того или иного товара, так как это может быть новый товар, пока еще не включенный в нормативно-техническую документацию в РФ.

Наряду с идентификационной экспертизой товара может проводиться экспертиза на его подлинность.

Подлинность товара является одним из его свойств, поэтому необходимо всесторонне исследовать данное свойство товара и особенности его проявления.

Подлинность товара — это набор характерных, специфических показателей, отличающих данное изделие от других. При этом необходимо помнить, что все производимые однородные товары всегда имеют подлинный (утверждаемый, базовый) образец, на основе которого готовится вся проектно-технологическая документация, и затем данный образец просто тиражируется. Таким образом, подлинный (утверждаемый, стандартный) образец, являющийся исходным изделием, является стандартным образцом для всех остальных выпускаемых товаров.

Если устанавливается принадлежность данного товара к той или иной группе однородных товаров, то это называется идентификацией. Если же устанавливаются характерные особенности того или иного товара, то этот процесс называется установлением его подлинности.

Поэтому **экспертиза (исследование) подлинности товара** проводится с целью установления характерных показателей, отличающих подлинный (натуральный) продукт от его подделки. При этом подделка может иметь как более низкие показатели качества, так и более высокие, чем у оригинала.

Для достижения этой цели при данной экспертизе могут ставиться следующие задачи:

- 1) имеет ли данное изделие показатели, характерные для подделок подлинного (натурального) товара;
- 2) насколько соответствует названное изделие показателям, характерным для данной однородной группы товаров;
- 3) соответствует ли маркировка данного изделия требованиям, предъявляемым к ней в нормативно-технической документации, Закону РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 “О защите прав потребителей” (далее — Закон “О защите прав потребителей”);
- 4) соответствует ли внутренняя и внешняя упаковка данного изделия предъявляемым требованиям;
- 5) соответствуют ли стоимость, сопроводительные документы данному изделию, а также производителю или стране, от имени которого он поступил.

Таким образом, экспертиза подлинности товара преследует определенные цели, и для достижения этих целей могут ставиться разные задачи. При установлении подлинности товара

могут быть получены как положительные, так и отрицательные результаты. Однако заявлять сразу же о том, что при отрицательном результате выявлена фальсификация, нельзя.

При получении отрицательного результата при установлении подлинности того или иного товара по тому или иному показателю эксперт (исследователь) должен подтвердить этот отрицательный результат другим достоверным методом (способом) либо вновь отобрать среднюю пробу товара из той же партии и повторить результаты в своей лаборатории, либо в лаборатории вышестоящей соответствующей организации, либо в независимой. Только при получении отрицательных результатов во всех указанных случаях эксперт может быть уверен в достоверности полученных отрицательных результатов.

После получения отрицательного результата на подлинность того или иного товара необходимо установить, с какой целью была сделана подделка подлинного (натурального) товара.

Подделки можно подразделить на четыре группы:

1) подделка, выполненная по незнанию либо по недоразумению;
2) подделка, выполненная из-за несовершенства используемой технологии, технологического решения либо низкого уровня инженерно-технического персонала;

3) подделка натурального продукта искусственным, выполненная из-за отсутствия определенных знаний в данной области и с целью подмены натурального сырья (материалов);

4) подделка, выполненная с корыстной целью.

Именно подделка, выполненная с корыстной целью, и может классифицироваться как фальсификация.

В результате экспертизы подлинности товара делается заключение: “Соответствует данному виду товара”.

Недостатком экспертизы подлинности товаров является то, что деятельность по идентификации изделий сужается до сертификации, а идентифицирующие критерии сужаются до требований НТД и других средств информации о товаре, которые может провести лаборант со средним образованием.

Исходя из вышеизложенного, идентификационная экспертиза является основополагающей, и все действия с товаром должны начинаться только с нее.

1.5. Средства идентификации непродуктованных товаров

При идентификации непродуктованных товаров используются средства, которые являются общими для разных видов оценочной деятельности. В зависимости от назначения средства идентификации непродуктованных товаров подразделяются на две группы: средства информации о товарах и материально-технические средства (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Классификация средств идентификации непродуктованных товаров

Средства информации о товарах.

Информация — сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления.

Документ — зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать. Документы относятся к важнейшим средствам идентификации непродовольственных товаров и подразделяются на нормативные, технические и технологические.

Основополагающими реквизитами, позволяющими идентифицировать документ, являются учетный или регистрационный номер, а также наименование организации и подпись компетентного лица с указанием его должности, организации, фамилии, имени и отчества утверждающего документ. Документ должен содержать дату утверждения.

Нормативный документ — документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, и доступный широкому кругу потребителей. К нормативным документам относятся государственные, отраслевые, региональные стандарты и технические условия.

Технические условия состоят из четырех разделов: “Виды и размеры”, “Технические требования”, “Методы испытаний” и “Маркировка и упаковка”.

В первом разделе приведены характеристики основных видов изделий и их конструкция; чертежи конструкции с обозначенными местами измерений изделий; перечень рекомендуемых размеров; таблицы линейных размеров (габаритов) изделий в готовом виде для всех рекомендуемых размеров и допускаемых отклонений от них.

Во втором разделе излагаются требования к основным и вспомогательным материалам, к качеству технологической обработки отдельных узлов изделия, к фурнитуре и т. д.

В двух последующих разделах перечислены номера ГОСТов, по которым должны производиться отборы проб, испытания, маркировка и упаковка.

Технический документ — документ, содержащий конкретную информацию о характеристиках товара, необходимых для его идентификации в процессе товародвижения. Основное назначение этого документа — обеспечение идентификации и прослеживаемости товаров и товарных партий на всех этапах товародвижения.

Это облегчает работу товароведа-эксперта, когда при выявлении нестандартных товаров необходимо установить причины возникновения дефектов, а в случае обнаружения критических дефектов — изъять товары конкретной товарной партии.

Содержащаяся в этих документах информация должна тщательно анализироваться и проверяться путем сопоставления с дублирующей ее информацией в эксплуатационных документах, а также на маркировке.

Технологические документы предназначены для передачи и хранения информации о технологических процессах по разработке, производству, хранению и транспортированию продукции. К ним относятся технологические инструкции, инструкции по хранению товаров отдельных групп, инструкции по приемке товаров по количеству и качеству.

Маркировка — текст, условные обозначения или рисунок, наносимые на упаковку или товар, а также другие вспомогательные средства, предназначенные для идентификации товара или отдельных его свойств, средство доведения этой информации до потребителя.

Маркировка должна с помощью символов давать информацию о товаре. Для швейной продукции, например, обычными маркировочными данными являются изображение товарного знака предприятия-изготовителя, наименование и местонахождение предприятия-изготовителя, наименование изделия, номер стандарта или ТУ, потребительские характеристики товара, артикул, сорт, цена, номер контролера ОТК предприятия и т. д.

В зависимости от места нанесения различают маркировку производственную и торговую:

1) производственная маркировка — текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные изготовителем на товар или упаковку и другие носители информации;

2) торговая маркировка — текст, условные обозначения или рисунок, нанесенные продавцом на товарные или кассовые чеки, упаковку или товар.

При идентификации непродовольственных товаров используют следующую литературу.

Учебная литература — издания, основное содержание которых составляет учебная информация с элементами научной и справочной информации.

Научная литература — издания, основное содержание которых представлено научной или научно-практической информацией. Научная литература может быть четырех типов: научные монографии, научные публикации в периодических изданиях, научные отчеты.

Справочная литература — издания, носящие прикладной, практический характер, имеющие систематическую структуру или построенные по алфавиту заголовков статей. Содержат основную и дополнительную справочную информацию в определенной области профессиональных знаний. Подразделяются на пять типов: справочники, словари, энциклопедии, каталоги, указатели.

Материально-технические средства.

В зависимости от используемых устройств эти средства подразделяют на следующие виды: материально-техническая база, оргтехника и т. д.

При идентификационной экспертизе товаров рабочее место эксперта должно быть оборудовано необходимой мебелью (письменный или лабораторный стол, стул), электроосветительными приборами. На этом оборудовании проводят идентификацию швейной продукции.

Средства измерений подразделяются на средства измерений физических величин непродовольственных товаров и средства измерений показателей климатического режима хранения.

К средствам измерений физических величин непродовольственных товаров относят сантиметровые ленты, измерительные металлические рулетки, наборы специальных линеек, циркули, портативные весы, антропометры, штангенциркули.

Полотняная *сантиметровая лента* представляет собой ленту, на которой нанесена штриховая шкала с миллиметрами, сантиметровыми подразделениями.

Измерительные металлические рулетки представляют собой стальную ленту, на которой с одной стороны нанесена штриховая шкала с миллиметровыми, сантиметровыми, дециметровыми и метровыми подразделениями. Такие рулетки применяют для получения точных данных при измерении длины швейных изделий.

Набор специальных линеек используют для измерения проекционных размерных признаков.

Большой толстотный циркуль применяют для измерения прямых размерных признаков. *Портативные весы* применяют для определения массы товара. *Металлический портативный антропометр* системы Мартина используют для измерения высот антропометрических точек. *Штангенциркули* применяют для определения толщины товаров.

К средствам измерений показателей климатического режима хранения относят: при измерении температуры — термографы и термометры; при измерении относительной влажности воздуха — психрометры и гигрографы.

Термометр — устройство для измерения температуры путем преобразования ее в показания или в сигнал, являющийся известной функцией температуры.

Термографы применяют в тех случаях, когда необходимо знать непрерывные изменения температуры во времени, так как в термографах для регистрации температуры используются самописцы.

Психрометр Августа — техническое устройство, предназначенное для измерения относительной влажности воздуха путем пересчета разницы температуры между сухим и смоченным термометрами.

Гигрографы — технические устройства для измерения и записи значений относительной влажности воздуха в течение всего времени работы.

Средства обнаружения — технические устройства или стандартные вещества, предназначенные для установления

наличия физической величины или отдельных свойств веществ. Средства обнаружения, применяемые при идентификации непродовольственных товаров, довольно широко используются. Это объясняется их доступностью и простотой и тем, что их применение не связано с испытательными лабораториями и сложным оборудованием. Средства обнаружения дополняют или заменяют органолептические методы и требуют определенной профессиональной компетентности.

1.6. Идентификация степени соответствия непродовольственных товаров

Идентификационная экспертиза качества является основополагающей при оценке, экспертизе качества, сертификации. Все эти действия с товаром направлены на установление соответствия того или иного изделия определенным требованиям.

Соответствие — соблюдение всех установленных требований к продукции, производственному процессу или услуге. В практической деятельности устанавливают уровень соответствия.

Уровень соответствия — сопоставление фактических результатов показателей установленным требованиям.

Степень соответствия товаров по тем или иным показателям может оцениваться как со стороны производителя, так и со стороны торговых организаций и потребителей.

Идентификация со стороны производителей товаров

Со стороны производителей товаров степень соответствия может устанавливаться по нормативным, техническим, технологическим, экономическим показателям и показателям безопасности. Соответственно различают несколько видов деятельности по оценке степени соответствия качества товаров: оценка качества, экспертиза качества, сертификация соответствия (рис. 1.2).

В ИСО/МЭК 2, п. 13.1 термин “соответствие” определяется как “соблюдение всех установленных требований к продукции, процессу или услуге”. Поскольку понятие “соответствие” является философским, то в практической деятельности устанавли-

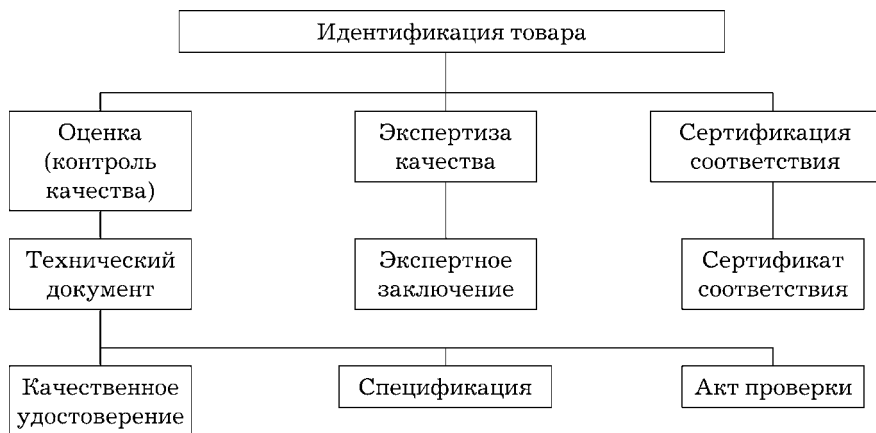


Рис. 1.2. Схема идентификации со стороны производителей товаров

вают уровень (степень) соответствия, т. е. сопоставляют фактические результаты показателей к установленным требованиям. Уровень соответствия товара можно выражать в коэффициентах соответствия либо в процентах.

При определении уровня соответствия изделия требованиям нормативной документации коэффициент соответствия (K) может принимать два значения — 0 или 1. Если изделие соответствует нормативной документации, то $K = 1$, если же не соответствует, то $K = 0$. Если товар хотя бы по одному показателю не соответствует требованиям НТД, то он уже не подлежит реализации как изделие, соответствующее данной НТД. Он может реализовываться как эксклюзивный, единичный, нестандартный и по другой цене.

Оценка (контроль) качества — совокупность операций по выбору номенклатуры показателей качества, определению их фактического значения и сопоставлению с нормативными требованиями.

Контроль качества проводится представителями компетентных контролирующих организаций (Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия

человека, Федеральное агентство по техническому регулированию, Федеральное медико-биологическое агентство, контролеры ведомств и отделов контроля на предприятиях, сотрудники испытательных лабораторий предприятий, Комитет защиты прав потребителей).

Номенклатура проверяемых показателей ограничивается требованиями, предусмотренными НТД, причем она может быть полной или ограниченной несколькими показателями (например только эргономическими показателями).

Конечный результат контроля качества оформляется в виде технического документа (качественного удостоверения, спецификации, акта проверки, заключения и т. п.).

При оценке качества товаров по стандартным показателям с использованием стандартных методов выявляется соответствие исследуемых товаров требованиям НТД, указанным на маркировке, упаковке и в сопроводительных товарно-транспортных документах. По результатам оценки качества могут даваться два заключения: товар соответствует требованиям стандарта или товар не соответствует требованиям стандарта.

Давать заключение о подделке, фальсификации товаров на основе результатов оценки качества — неправомерно.

Экспертиза качества — это исследование индивидуальных показателей товаров с определенной целью. При проведении экспертизы качества товаров могут ставиться следующие цели:

- 1) идентификация товара и его происхождения;
- 2) выявление фальсификации представленного товара;
- 3) выявление соответствия представленного товара данной группе товаров;
- 4) установление производителя товара, даты изготовления и срока хранения;
- 5) выявление посторонних веществ;
- 6) установление степени разбавления;
- 7) выявление фальсификации товарно-сопроводительной документации и упаковки;
- 8) установление степени опасности товара и др.

В настоящее время в РФ не имеется официально установленного органа по проведению экспертизы качества товаров

(товароведческой экспертизы), кроме научно-исследовательских лабораторий при Министерстве юстиции РФ.

Результаты экспертизы качества товаров оформляются в виде экспертного заключения.

Сертификация соответствия — это действия третьей стороны, создающие уверенность в том, что надлежащим образом идентифицированная продукция соответствует установленным требованиям (ИСО/МЭК 2). В этом определении сертификации, принятом в международной практике, четко указан субъект, осуществляющий сертификационную деятельность. К нему относятся юридические и физические лица, независимые от изготовителя (продавца) и потребителя.

В России разработкой стандартных требований к товарам занимается та или иная отрасль, производящая товары, а Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии — Ростехрегулирование — оформляет эти требования к качеству продукции в виде нормативных документов. Оно же и контролирует соответствие товаров установленным им же требованиям. При этом сертификат соответствия выдается не на каждую партию товара, как за рубежом, а на продукцию, которая будет производиться в будущем (на 1–2 года вперед).

В отличие от оценки качества при определении термина «сертификация» в качестве необходимого условия регламентируется надлежащая идентификация товаров. При сертификации все показатели подразделяются на три группы:

- 1) показатели для целей идентификации;
- 2) показатели для подтверждения показателей безопасности и для целей обязательной сертификации;
- 3) показатели для целей добровольной сертификации.

Конечным результатом сертификационных испытаний является выдача сертификата соответствия производителю товаров на право выпускать данный товар.

Идентификация товаров со стороны торговых организаций

Со стороны торговых организаций идентификация товаров осуществляется по товарно-сопроводительной документации,

оценке качества упаковки, маркировке и состоянию готового изделия (рис. 1.3).

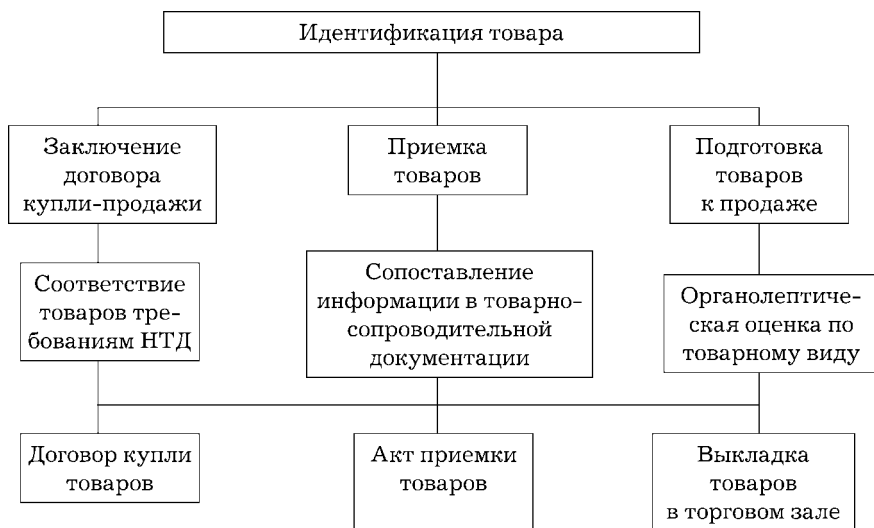


Рис. 1.3 Схема идентификации со стороны торговых организаций

На стадии заключения договора купли-продажи торговая организация (торговый посредник) сопоставляет фактические результаты показателей качества товаров сертификату соответствия, гигиеническому сертификату или сертификату безопасности. Устанавливает уровень соответствия непродовольственных товаров требованиям нормативной документации.

На стадии приемки товаров торговая организация (товаровед, материально ответственное лицо, заведующий отделом, продавец) осуществляет сопоставление информации в товарно-сопроводительных документах (товарно-транспортной накладной, счет-фактуре и др.) с фактическим наличием и состоянием поступивших товаров. Результатом идентификации является акт приемки товаров по количеству и качеству.

На этапе подготовки товаров к продаже осуществляется их органолептическая оценка по товарному виду (целостность упа-

ковки, маркировка товара, аккуратность изготовления и эстетичность) и выкладка товаров в торговом зале по назначению.

Идентификация со стороны потребителей товаров

Со стороны потребителей товаров идентификация может производиться по следующим показателям: оценка качества, собственный опыт, мнение других (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Схема идентификации со стороны потребителей товаров

При оценке степени соответствия товара потребитель преследует одну цель — купить товар. В условиях рыночных отношений у покупателя имеется огромный выбор разнообразных товаров, но при этом возникает проблема выбора наиболее оптимального высококачественного товара с минимальной ценой. Товарное изобилие диктует необходимость формирования своевременной и достоверной информации для потребителей с тем, чтобы покупатели могли правильно идентифицировать товар, необходимый для удовлетворения их потребностей. В результате возникает необходимость в формировании знаний потребителя с помощью популярных изданий о качестве и свойствах товаров, телепередач (“Впрок”, “Экспертиза”), журналов (“Спрос”, “Потребитель”).

Как правило, оценка качества товаров осуществляется не всегда и не по всем показателям качества товаров в НТД, так как не все потребители знакомы с требованиями НТД.

Например, эстетические показатели швейных изделий в НТД представлены тремя единичными показателями: композиционное совершенство, товарный вид и новизна модели. Потребитель оценивает качество изделия лишь с точки зрения восприятия красоты, основанном на внутреннем мировоззрении и своих идеалах. При покупке одежды потребитель ориентируется на соответствие одежды его внешнему облику, психологическим и возрастным особенностям, т. е. ориентируется на внутреннее восприятие. Потребитель может не знать, например, что строчка должна быть целой по всей длине, без искривлений, с закрепкой в начале и в конце строчки длиной 1 см.

Собственный опыт основан на удовлетворении потребности в результате сложившегося жизненного опыта и знании о качестве товара. Потребитель склонен вновь приобрести товар (причем того же производителя), который находился в его эксплуатации длительное время и качеством которого потребитель остался доволен.

Мнение окружающих (членов семьи, друзей, соседей) также оказывает влияние на выбор и покупку товара. В данном случае информация о товаре формируется у потребителя на основе восприятия окружающих его людей.

Контрольные вопросы и задания

1. *Дайте понятие об идентификации непродовольственных товаров.*
2. *Назовите виды идентификации непродовольственных товаров.*
3. *Какие вы знаете методы идентификации непродовольственных товаров?*
4. *В чем заключается идентификационная экспертиза непродовольственных товаров?*
5. *Расскажите об экспертизе подлинности непродовольственных товаров.*
6. *Назовите средства идентификации непродовольственных товаров.*
7. *Что вы знаете об идентификации степени соответствия непродовольственных товаров?*

Глава 2

Фальсификация непродовольственных товаров

2.1. Понятие о фальсификации непродовольственных товаров

Поскольку фальсификация товаров на российском рынке в последние годы достигла невероятного размера и подделки производятся как на российских предприятиях, так и за рубежом, а контролирующие органы лишь разводят руками, а иногда и способствуют дальнейшему расцвету производства фальсифицированных товаров, у покупателя не остается другого выхода, как самому становиться экспертом всех необходимых ему товаров.

Фальсификация (от лат. *falsifico* — подделываю) — действия, направленные на обман получателя или потребителя путем подделки объекта купли-продажи с корыстной целью.

В широком смысле фальсификация может рассматриваться как действие, направленное на ухудшение потребительских свойств или уменьшение количества товара при сохранении наиболее характерных, но несущественных, для его использования по назначению свойств. Фальсификация товаров чаще всего производится путем придания им отдельных, наиболее типичных, признаков при общем ухудшении или полной утрате отдельных, наиболее значимых, свойств, в том числе и безопасности.

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой, менее ценной, не соответствующей своему названию, и реализация ее в корыстных целях. Фальсификацией во всем

мире занимаются давно, подделывают все: от одежды и обуви известных фирм до денежных купюр. Фальсификация товаров по экономическим соображениям всегда представляла собой большую проблему. Недобросовестные российские производители и поставщики используют самые изощренные средства для “наполнения” товаров дешевыми компонентами, получая при этом баснословные прибыли. Следствием этих подделок являются огромные материальные убытки государства и законных производителей товаров, а также невосполнимые моральные, материальные, а нередко, и физиологические потери потребителей фальсифицированной продукции. Проблема фальсификации весьма многогранна и ее следует рассматривать в некоторых условных границах. При этом необходимо отметить, что вопросы фальсификации нельзя рассматривать в отрыве от проблемы ее небезопасности, поскольку и те и другие связаны с установлением подлинности и качества товаров, а следовательно безопасности для потребителей.

В разные эпохи проблема фальсификации товаров возникала с большей или меньшей остротой, однако для всех этих периодов времени характерным являлся не только рост количества подделок, но и падение нравственных устоев общества. Это объясняется тем, что случаи обмана путем фальсификации товара были не наказуемы в обществе. Распространению фальсификации промышленных товаров способствует как ажиотажный спрос, так и снижение жизненного уровня населения, отсутствие или несовершенство законодательных актов и нормативных документов, низкая законопослушность изготовителей и продавцов, недостаточная информированность потребителей и слабая защита интересов на государственном и общественном уровнях, отсутствие или незаинтересованность контролирующих структур.

Вседозволенность “развращает” фальсификатора и побуждает его прибегать к самым грубым способам обмана покупателей. Для предотвращения фальсификации и обеспечения гарантии стабильного качества продукции необходимо осуществление комплекса мероприятий, включающего в себя:

□ обоснование и корректировку номенклатуры контролируемых показателей, наиболее точно характеризующих качество продукции;

□ совершенствование методов оценки качества продукции;

□ разработку сертификатов на продукцию и создание системы сертификации;

□ разработку законодательных норм, координирующих отношения между производителем и потребителем и определяющих ответственность за их нарушения.

При фальсификации обычно подвергается подделке одна или несколько характеристик товара. Взаимосвязь характеристик товара с видами фальсификации представлена на рис. 2.1.

Основным методическим принципом установления фальсификации является глубина исследования товаров близких по свойствам. Глубина исследования в этих случаях обусловлена главным образом тем, что многие стандартные методы испытания продукции не позволяют решать поставленную задачу. Подлинность некоторых товаров можно доказать, только прибегая одновременно к помощи как стандартных, так и нестандартных методов оценки и определения нескольких характерных и даже специфических свойств и признаков группы или типа продукта. Например, при исследовании бельевой одежды приходится проводить органолептические испытания, определяющие гигиенические свойства, водопроницаемость, воздухопроницаемость.

Безусловно, мошеннические действия ложатся тяжелым бременем на плечи общества, ухудшая криминогенную обстановку в стране в целом и в отдельных ее регионах. Фальсификация товаров, дефицитных на внутреннем рынке страны, относится к разряду мошенничества и сопровождается различными злоупотреблениями.

Фальсификации наиболее часто подвергаются парфюмерно-косметические товары, одежда, обувь, стоимость которых достаточно велика, а реализация подделки сулит мошенникам высокую прибыль.

Почему же, несмотря на применяемые меры, наличие исторического опыта борьбы с фальсификацией, развитие россий-

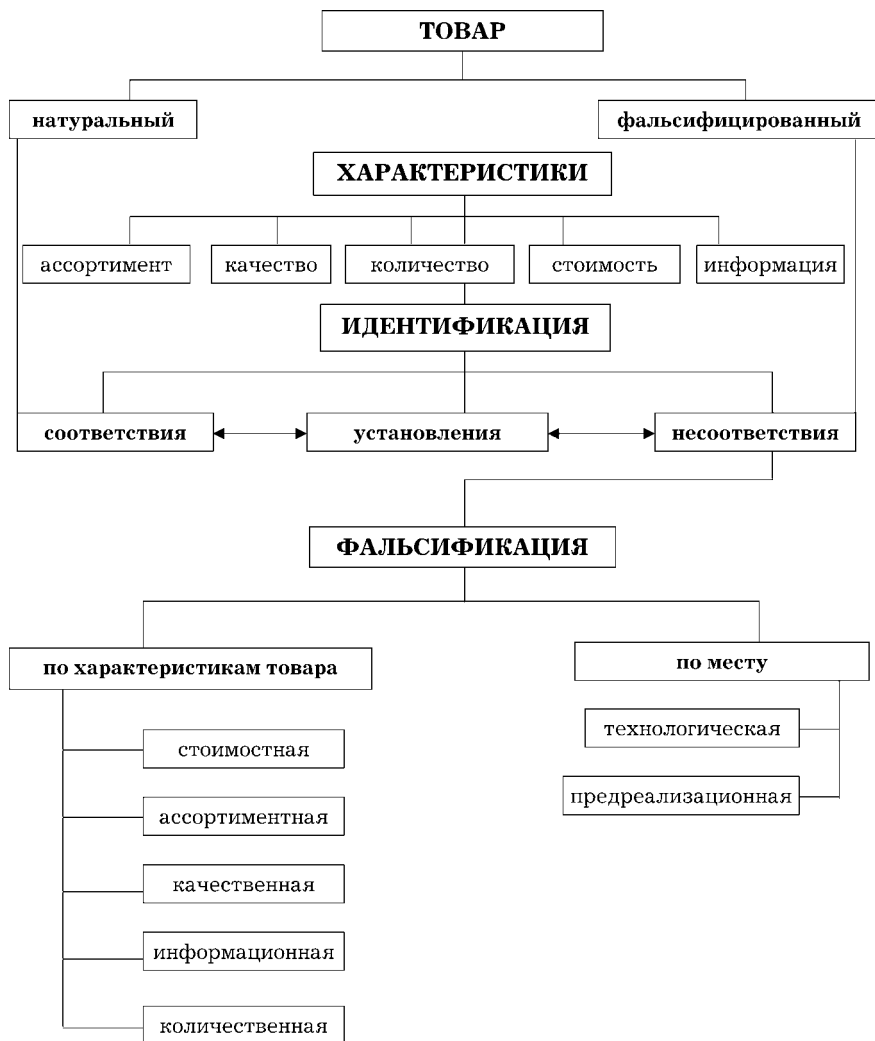


Рис. 2.1. Взаимосвязь видов фальсификации товара с его характеристиками

ской экономики сопровождается усиливающимся процессом фальсификации непродовольственных товаров?

Во-первых, в условиях нестабильности экономики, ломки старых административных, контролирующих, производственных, снабженческих и других структур и связей в первую очередь разрушению подвергались именно контрольные службы (инспекции по качеству, государственные и ведомственные службы). Ослабление контроля за качеством производимой и реализуемой продукции создало благоприятную среду для различного рода нарушений и злоупотреблений.

Во-вторых, отмена обязательного выполнения требований стандартов по всем показателям, кроме показателей безопасности, экологичности, совместимости и взаимозаменяемости. Приводимые при этом ссылки на опыт передовых в техническом и экономическом отношении зарубежных стран несостоятельны потому, что в переходный период у изготовителя отсутствуют коммерческие стимулы к добровольному соблюдению стандартов на продукцию, учету интересов потребителя.

В-третьих, отсутствие конкурентной среды и в то же время наличие государственной монополии на производство значительной части потребительских товаров. Российская экономика имеет свои специфические особенности, каковыми являются ненасыщенность рынка рядом необходимых потребительских товаров, диктат изготовителей-монополистов в области ассортимента, качества товаров и цен на товары, а также стремление предпринимателей решать проблему быстрого накопления капитала за счет своего “ближнего”. Все это является той почвой, на которой бурно развиваются различного рода фальсификации.

По оценке союза производителей Франции, который ведет наиболее активную борьбу с фальсификацией товаров и даже создал музей контрафакции (Musee de la contrefaсone), подделки составляют 5–7% объема мировой торговли и ежегодно приносят Франции ущерб, составляющий 40 млрд евро и приводящий к сокращению 30 тыс. рабочих мест.

В России до сих пор нет точных сведений о том, сколько фальсифицированной продукции “гуляет” на косметическом

рынке. По итогам голосования 31% респондентов считают, что сегодня на рынке присутствует до 50% фальсифицированной продукции; 29% полагают, что доля поддельной продукции превышает 50%. По мнению участников голосования больше всего подделывается парфюмерия — так считают 49% опрошенных. За ней следует декоративная косметика — 22% голосов, средства по уходу за волосами — 17%. Меньше всего “страдают” от фальсификации средства по уходу за телом — за них проголосовали 2%. Разумеется, эти цифры нельзя считать объективными, отражающими реальную картину. Но таково мнение специалистов — производителей косметики и парфюмерии, представителей оптовой и розничной торговли и дистрибьюторских компаний [Internet, www.Intersharm.net].

Серьезная проблема рынка — контрафактные товары. Они, как правило, реализуются через мелкорозничную и лоточную сеть, рынки. По мнению экспертов, контрафактная продукция принципиально отличается от так называемой некачественной, поскольку производится на весьма высоком уровне. Отличить контрафакт от оригинала может только специалист. Если раньше при изготовлении упаковочной тары для подделок применялась дешевая пластмасса, то теперь выявить копию позволяют лишь отдельные детали (цвет этикетки, ширина полос в рисунке, печать маркировочного текста). Для рядового покупателя отличительным фактором может служить только цена продукта.

Управлением Госторгинспекции по г. Москве за период 2000–2001 гг. были выявлено 95 случаев реализации контрафактной продукции. Это крем-краска для волос Wellaton, тушь для ресниц Max Factor, шампуни серий Head & Shoulders и Pantene Pro-V, зубная паста Blend-a-med, шампуни серии Shauma, дезодоранты серии Fa. Из представленных на экспертизу 90 образцов не соответствовали нормативной документации по составу, маркировке и внешнему виду 70%.

При проверке качества шампуней Head & Shoulders, на упаковке которых указан изготовитель — компания Procter &

Gamble, выяснилось, что шампуни не имеют к компании никакого отношения. Экспертиза подтвердила факт фальсификации продукции и незаконного использования торговой марки: 70% отобранных образцов оказались подделками.

Различают три типа фальшивой продукции. Одни товары сразу же выдает некачественная упаковка. Другие похожи на подлинный продукт, но видны и различия, например, цвет как и у настоящего, но запах отличается. Третьи выдает фальшивая маркировка. Производители оценили свои потери из-за распространения фальшивой продукции более чем в 5% годового дохода, или 3–4 млрд долл. ежегодно.

Продукция американских компаний, особенно фирмы Calvin Klein, также подвергается подделке. Одну из компаний, которая 9 лет занималась производством фальшивых товаров в Нью-Джерси, Нью-Йорке, Коннектикуте и Флориде, обнаружила компания Unilever [www.Intersharm.net].

В последнее время российские производители и покупатели также столкнулись с появлением на рынке поддельной отечественной продукции. Так, в конце 2006 года компания “Элегант”, 5 лет работающая на рынке декоративной косметики, обнаружила фальсификаты своей продукции (без штрихового кода, с нечеткими надписями, несуществующими артикулами).

Понятие “фальсифицированные товары” иногда путают с понятиями “товары-заменители” и “дефектные товары”. Это не случайно, так как заменители и дефектные товары широко используются для целей фальсификации, при этом получателю или потребителю умышленно не предоставляется необходимая информация.

Заменители и дефектные товары не относятся к фальсифицированным, если на маркировке или в товарно-сопроводительных документах указано их подлинное наименование, а цена соответствует их качеству и происхождению.

Объектами фальсификации являются товары, услуги, денежные знаки, документы, информация, финансовые и бух-

галтерские отчеты и текущая документация, маркировочные и идентификационные знаки, исторические факты, мнения и высказывания выдающихся личностей и многое другое. Остановимся подробно на фальсификации непродовольственных товаров, маркировочных и идентификационных знаков, товарно-сопроводительной документации и информации о товаре.

2.2. Виды и методы обнаружения фальсификации непродовольственных товаров

В зависимости от метода подделки различают ассортиментную (видовую), качественную, количественную, стоимостную и информационную фальсификации. Наибольшее распространение на современном российском рынке получили ассортиментная, качественная и информационная фальсификации.

Каждый вид фальсификации имеет свои характерные способы подделки подлинных товаров, а при комплексной — сочетание двух, трех или всех пяти видов. Естественно, что при комплексной фальсификации необходимо устанавливать влияние каждого отдельного вида на подделку товара в целом.

При **ассортиментной фальсификации** подделка осуществляется путем полной подмены его заменителями другого сорта, вида или наименования с сохранением сходства одного или нескольких признаков. Разумеется, заменители значительно дешевле по сравнению с подлинным товаром и обладают заниженными потребительскими свойствами. В отдельных случаях обнаружение и определение этой замены представляется очень сложной задачей. В зависимости от товара в качестве заменителя может быть использована низкокачественная фурнитура, натуральный или искусственный компонент, а также различные имитаторы. Применение таких заменителей приводит к нарушению гигиенических, эстетических и эксплуатационных свойств товара.

Для ассортиментной фальсификации той или иной группы товаров необходимы следующие условия:

- 1) наличие в продаже товаров других групп, близких по потребительным свойствам и некоторым показателям качества;
- 2) подразделение качества товара на сорта;
- 3) производство и реализация имитаторов данной группы товаров;
- 4) производство и реализация товаров, отличающихся по показателям качества и наличию дефектов;
- 5) унификация упаковки, используемой для разных групп товаров.

В зависимости от используемых средств фальсификации, схожести свойств заменителя и фальсифицируемого продукта различают следующие способы фальсификации:

- 1) пересортица;
- 2) замена высококачественного сырья и материалов низкокачественными заменителями, имеющими сходные признаки;
- 3) подмена натурального сырья и материалов.

Все заменители, применяемые при ассортиментной фальсификации, подразделяют на две группы: натуральные и искусственные.

К ассортиментной фальсификации относят, прежде всего, пересортицу товаров. Это одна из наиболее широко распространенных разновидностей ассортиментной фальсификации. Пересортица может иметь место как по незнанию, так и в корыстных целях. Пересортица непродовольственных товаров при реализации в торговле всегда квалифицируется как фальсификация, так как качество этих товаров полностью сформировано при их производстве и не изменяется при хранении.

Вместе с тем имеется значительная группа товаров (парфюмерно-косметическая продукция, шерстяные изделия и др.), качество которых при хранении существенно изменяется, и при этом снижаются показатели качества, определяющие их товарный сорт. В этом случае возникает пересортица, носящая объективный характер, и если она не используется в корыстных целях, то и не квалифицируется как фальсификация.

При ассортиментной фальсификации, как правило, используются заменители — более дешевое сырье и материалы, отли-

чающиеся пониженными свойствами и сходством с натуральным продуктом по одному или нескольким признакам.

В качестве объекта при ассортиментной фальсификации наиболее часто используют следующие заменители:

1) подобные товары из другой группы, имеющие более низкие потребительские свойства;

2) имитаторы натурального сырья, схожие по определенным, наиболее характерным признакам;

3) с незаконченными технологическими процессами.

При **качественной фальсификации** производится подделка товаров с помощью различных добавок, которые улучшают внешний вид (органолептические свойства) товара, но заведомо понижают его качественные показатели. Для качественной фальсификации нередко используют различные красящие вещества, фурнитуру, волокна, которые не предусмотрены технологией производства и номенклатурой. К этому виду фальсификации можно отнести замену первосортных материалов второсортными.

Количественная фальсификация — это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы, объема, длины, толщины, плотности и т. п.) от предельно допустимых норм отклонений. В настоящее время в стандартах уже не указываются отклонения в ту или иную сторону. Регламентируются только допустимые отклонения в сторону уменьшения количественного показателя товара.

В практической деятельности этот вид фальсификации называют недовесом или обмером. Способы и средства этой фальсификации основаны на неточных измерениях с грубыми погрешностями всегда в сторону уменьшения количественных характеристик измеряемого объекта, а стоимостный расчет товара осуществляется за регламентированные или увеличенные количественные показатели. Количественная фальсификация является одним из наиболее древних способов обмана покупателя, который не требует от фальсификатора специальных знаний.

При количественной фальсификации используют:

- 1) поддельные средства измерений (гири, метры, измерительную посуду);
- 2) неточные измерительные технические устройства (весы, приборы и т. п.) или измерительные устройства с более низкой чувствительностью;
- 3) специальные приемы и/или психологическое воздействие на покупателя;
- 4) неправильное измерение товара.

Поддельные или неточные средства измерений — это наиболее распространенный способ количественной фальсификации товара. При этом используются поддельные меры (гири, метры, измерительная посуда и др.) и приборы (весы и т. п.) без поверочных клейм и свидетельств, наносимых и выдаваемых органами государственных метрологических служб.

Отсутствие даты либо истекший ее срок на поверочных клеймах на гирях, весах, метрах служат основанием для утверждения о подделке средств измерения и легко проверяются.

Причиной неточности, грубых погрешностей могут быть также неисправные приборы и фасовочное оборудование, которыми пользуются изготовители или продавцы.

Неправильные методики измерений, применяемые продавцом или изготовителем, также могут явиться причиной грубых погрешностей при измерении, что приводит к недовесу, недоме-ру. При этом действия субъекта, проводящего измерения, могут носить умышленный и неумышленный характер. В последнем случае количественная фальсификация обусловлена неумением специалиста работать с измерительными приборами.

Количественная фальсификация осуществляется на производстве при фасовке или розливе товаров.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя путем реализации контрафактной продукции по ценам подлинных фирм-изготовителей; низкокачественных товаров по ценам высококачественных; товаров с меньшими ко-

личественными характеристиками по цене товаров с большими количественными показателями.

Этот вид фальсификации является самым распространенным, так как совмещает в себе и другие ее виды (ассортиментную, количественную и др.). Более того, именно стоимостная фальсификация является главной целью корыстного обмана потребителей, так как позволяет получить законный доход путем незаконного повышения стоимости товара.

В условиях рыночной экономики, одной из характерных черт которой являются свободные цены, регулируемые только конкуренцией между отдельными производителями, стоимостная фальсификация может использоваться либо для реализации фальсифицированной низкокачественной продукции или даже опасных товаров, либо в целях ценовой конкуренции, в частности, для формирования потребительских предпочтений к данному товару с помощью демпинговых цен.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о товаре. Этот вид фальсификации встречается в наше время постоянно и везде, начиная со средств массовой информации до конкретной маркировки товара. Могут искажаться данные о наименовании товара, фирме-изготовителе и стране-поставщике, информация о волокнистом составе, о технических, размерных характеристиках, способах ухода и т. д.

Данный вид фальсификации осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, сертификате, маркировке и рекламе. Рассмотренные ранее другие виды фальсификации в большинстве случаев дополняются информационной фальсификацией о составе и свойствах товара. В противном случае фальсификация легко выявляется.

Искаженная или неточная информация о составе и свойствах товара служит основанием считать подделку натурального сырья (материала) или подлинного товара фальсифицированным товаром.

Наиболее часто случаи фальсификации связаны со швейными изделиями (группами чулочно-носочных изделий, мужских

сорочек, спортивной одежды, женских платьев), парфюмерными и косметическими товарами, электробытовыми товарами, лакокрасочными товарами и т. д.

Способы доведения информации о составе и свойствах товара до потребителя в настоящее время регламентируются Законом РФ “О защите прав потребителей”, где указывается, на какой товар или группу товаров должна наноситься та или иная маркировка. Отсутствие маркировки товара в соответствии с данным Законом может служить основанием для установления информационной фальсификации и отнесения данного товара к фальсификату.

При информационной фальсификации товара искажаются или неточно указываются следующие данные:

- 1) наименование товара и его логотип;
- 2) страна происхождения товара;
- 3) фирма-изготовитель товара и ее почтовый адрес;
- 4) количество товара;
- 5) состав;
- 6) условия хранения и способы ухода за товаром.

Чаще всего не указывается или указывается неправильно страна происхождения товара, а также фальсифицируется штриховой код. На российский рынок поступает значительное количество фальсифицированных отечественных и импортных товаров без указания страны происхождения и фирмы-изготовителя. Встречаются подделки под фирменные продукты, уже завоевавшие признательность у потребителя.

Наиболее часто подделываются также товарные и фирменные знаки предприятий-изготовителей, активно рекламирующих свою продукцию и уже имеющих заслуженно высокую репутацию у потребителя благодаря отличному качеству данной продукции. В этом случае материальный и моральный ущерб несет не только потребитель, но и предприятие, чей фирменный знак был подделан, так как потребитель, купивший фальсифицированный товар низкого качества с фирменным знаком известного предприятия-изготовителя, может утратить к нему

доверие. Авторское право изготовителя на его фирменный знак защищено государством.

Многие фирмы, для того, чтобы уберечь продукцию от подделок, вводят различные схемы защиты своих фирменных знаков. Проблема защиты товара от подделок с каждым днем становится все актуальнее. Использование различных видов самоклеящихся этикеток может служить не только для оформления упаковки, но и для защиты содержимого от хищения или банальной подмены.

Идея использовать этикетку для защиты товаров не нова, однако в последнее время количество технологических решений при постановке данной задачи значительно возросло. Защитные самоклеящиеся материалы помогают оградить все виды упаковки от воровства, подмены, вскрытия, реимпорта или неправильного использования.

Некоторые виды самоклеящихся этикеточных материалов выполняют одновременно несколько функций. Данная упаковка показывает, были ли нарушены условия хранения продукта (в тепле через определенное время меняется цвет фона этикетки). Эта же особенность позволяет удостовериться в подлинности товара.

Говоря об информационной защите товара, нужно помнить, что это комплексная задача, состоящая из двух направлений.

Первое — защита от подделки самой упаковки. На сегодняшний день полиграфия высокого качества доступна широкому кругу заказчиков. Все более сильным становится соблазн скопировать упаковку известной торговой марки и наполнить ее сомнительным содержимым. Фирмы-производители, дорожащие репутацией, вынуждены выделять средства на постоянное усложнение упаковки для своей продукции или заказывать защитные наклейки, например идентификационные марки для духов.

Использование этикеток в качестве средства защиты товаров — сравнительно недорогой способ. Дело в том, что любой товар должен быть упакован и снабжен этикеткой. В случае использования не обычной наклейки, а этикетки, обладающей

одним из описанных способов защиты, затраты на производство увеличатся только на разницу в стоимости материалов. При этом этикетка станет не только средством идентификации товара, но и средством его защиты от фальсификации.

Разумеется, абсолютного средства защиты от подделки не существует. Все, что изготовлено одним человеком, может быть воспроизведено другим. Подделывают все, даже хорошо защищенные денежные знаки. Важно, во что подделка обойдется злоумышленникам. Поэтому при выборе средства защиты всегда необходимо учитывать:

1) защита товара должна стоить как можно дешевле, поскольку предлагаемые способы, естественно, влекут за собой дополнительные расходы. А для упаковки стоимость ее изготовления — крайне важная характеристика, поскольку она добавляется к стоимости товара, снижая его конкурентоспособность;

2) решение об использовании средства защиты товара — личное дело каждого производителя.

Возможно, что использовать то или иное средство просто нецелесообразно; необходимо понимать, что фальсификаторы возьмутся подделывать только тот товар, подделывать который имеет смысл, т. е. если стоимость фальсификации с лихвой окупится продажей поддельного товара. В случае если стоимость поддельного товара равна или почти равна стоимости оригинала, подделка теряет всякий смысл.

Производителю необходимо выбрать такое средство защиты, которое обойдется ему недорого, но сможет создать большие (или даже непреодолимые) проблемы для фальсификаторов.

Материалы, предназначенные для изготовления специальных защитных этикеток, особенны и уникальны для каждого вида товаров. Этот вид маркировки предлагает широкие возможности — от дешевых и простых до дорогих высокотехнологичных решений, обеспечивающих 100-процентную безопасность. Метки, указывающие на подлинность товара, находятся на поверхности или же могут быть введены внутрь лицевого материала или клея, а также находиться под ними.

Второе направление информационной защиты товара — защита маркировки от подделки. Наиболее распространены в настоящее время следующие способы защиты маркировки от подделки.

Водяные знаки. Двух- или трехмерные водяные знаки могут быть включены в состав различных бумаг по заказу. Они могут быть заметны как на просвет, так и при разглядывании этикетки под различными углами.

Защитные волокна. Волокна различной длины и цвета могут быть введены в состав бумаги. Эти волокна могут быть как видимыми, так и флуоресцирующими (увидеть которые можно только в УФ-лучах).

Радужные металлические нити. Большие или маленькие нити могут быть введены в бумагу (как по всей площади, так и полосками), могут быть разного цвета и даже иметь микрогравировку.

Специальные металлические нити вводятся в состав материала для изготовления этикетки. Для подделки подобной этикетки требуется приобретение такого же материала. В случае, если производитель товара заказывает нити с особым изображением (или текстом), приобрести такой же материал фальсификатору будет крайне сложно. Маленькие металлические полоски могут быть включены в бумагу. Они бывают видимыми как в обычном, так и в отраженном свете.

Радужные цветные полоски. Специальные защитные цветные полоски шести цветов (зеленый, синий, красный, лиловый, медный и золотой) помещаются на специальную бумагу. Полоски не воспроизводятся ни цветным копировальным устройством, ни офсетной печатью, ни принтером.

Бумага, чувствительная к различным растворителям. При попытке удалить этикетку с помощью растворителей на такой бумаге остаются пятна.

Частицы, флуоресцирующие в ближнем ИК-свете. Такие частицы, видимые при облучении этикетки лазером, могут занимать всю площадь материала или же быть вкрапленными в нее, образуя рисунок. Невидимые невооруженным глазом штрихкоды

или надписи могут идентифицировать продукт или содержать скрытую информацию.

Химические реактивы. Химические метки базируются на генной технологии. Эта “биокодировка” основана на антителах, которые могут быть обнаружены лишь соответствующим биологическим детектором.

Микрочастицы. Запатентованные многоцветные, многослойные полимерные частицы (20–400 мкм) имеют специальные коды под заказ. Они химически стабильны, инертны, устойчивы к действию большинства растворителей и кислот и могут быть добавлены в клей или поверхностное покрытие.

Напечатанная скрытая маркировка становится видимой только при соблюдении определенной концентрации цветопроявляющихся частиц.

Одной из разновидностей информационной фальсификации товара является фальсификация с помощью упаковки, чаще всего производственной и потребительской.

Упаковка — составная часть товара, определяющая внешний вид упакованной продукции. Идентифицирующие черты присущи упаковке в меньшей степени, чем маркировке. Ее основной функцией является предохранение товара от потерь и загрязнения. Однако привлекательная по внешнему оформлению упаковка может придать неповторимый вид товару, служить для целей идентификации товара потребителем, в результате чего создаются потребительские предпочтения.

Объектом фальсификации является именно привлекательная по внешнему виду упаковка, имитирующая товар высокого качества, хотя содержимое упаковки чаще всего оказывается фальсифицированным.

Фальсифицируют не только маркировку и упаковку, но и товарно-сопроводительные документы, причем наиболее часто подделывают накладные и сертификаты.

В товарно-транспортных накладных на фальсифицированные товары чаще всего подделывается наименование товара, довольно часто — название изготовителя и количество товара (количественная фальсификация). Обнаружить подделку этих

реквизитов в накладной можно только посредством идентификации товара на предмет ассортиментной принадлежности и происхождения, а также количественного измерения всей товарной партии (перевешиванием, пересчетом, обмериванием).

В последнее время распространенным видом фальсификации документов стала подделка сертификатов. При инспекционном контроле в ряде случаев обнаруживается до 50% фальшивых сертификатов, подлежащих аннулированию.

Существует несколько способов подделки сертификатов:

1) подделка сертификата с использованием подлинного бланка установленной формы и внесением всех реквизитов фальсифицированного или не прошедшего сертификационные испытания товара, при этом используются фальшивые печати органов по сертификации;

2) подделка подлинной копии сертификата с подлинными печатями путем удаления некоторых записей (наименования фирмы-изготовителя или посредника, срока действия, даты выдачи и др.) и внесения новых реквизитов, характеризующих фальсифицированный товар;

3) отбор образцов для проведения сертификации из других партий с аналогичными наименованиями товара и изготовителя, под которых подделывается фальсификат, при этом фальсификаторы получают подлинные сертификаты;

4) выдача подлинных сертификатов органом по сертификации, который перед проведением испытаний для подтверждения безопасности не провел идентификацию товара на подлинность и принадлежность к конкретной товарной партии.

Причины распространения фальсификации сертификатов кроются в несовершенстве механизма сертификации и формы сертификата, так как на современном этапе развития сертификации практически применяются две ее формы:

1) по заявлениям-декларациям, когда возможна подделка результатов испытаний изготовителем;

2) по Правилам Системы сертификации ГОСТ Р по первой схеме, когда образцы от товарных партий отбирает заявитель (изготовитель или продавец), а не третья сторона (орган по сер-

тификации, испытательная лаборатория). В последнем случае возможна фальсификация образцов.

Широкие возможности для фальсификации открывает и несовершенство системы сертификации ГОСТ Р установленной формы. В Российской Федерации сертификаты соответствия, как уже говорилось, выдаются не на конкретную партию товара, а на изделия, которые будут изготовлены в течение ближайших нескольких лет. Таким образом, сертификат соответствия не гарантирует качество той или иной партии товара, а гарантирует соответствие такого товара, который когда-то будет произведен. Поэтому для квалифицированных товароведов сертификат соответствия не несет никакой информации о качестве данной партии товара, и если раньше в приложениях к сертификату можно было выявить, хотя бы по каким показателям проводились испытания товара, то теперь и эту информацию получить нельзя. В настоящее время сертификат соответствия по своей информативности предназначен только для различного рода контролирующих органов, но не для высококвалифицированных специалистов.

Одна из причин широкого распространения подобной фальсификации — высокие цены на сертификационные услуги, причем порядок определения этих цен отдан на откуп органам по сертификации. Иногда цена услуги определяется как определенный процент от стоимости партии. По мнению многих специалистов, это неверно, так как затраты на проведение испытаний мало зависят от размера партии. Конечная проба для проведения испытания для каждого показателя определяется методикой, а не размером партии. Дополнительные затраты на отбор образцов из крупной товарной партии могут быть включены в стоимость сертификационных услуг, если отбор образцов производится третьей стороной.

В целом система сертификации в РФ в принципе не может противостоять распространению фальсификации непродовольственных товаров, и в условиях перехода России в ВТО необходимо развивать сеть независимых лабораторий по сертификации каждой партии товара.

Комплексная фальсификация непроизводительных товаров включает в себя два, или более, отдельных видов подделок товара.

В зависимости от места формирования фальсификации она бывает технологическая и предреализационная.

При *технологической фальсификации* подделка товаров осуществляется в процессе технологического цикла производства. Наглядным примером такой фальсификации может служить использование вискозных волокон в производстве хлопчатобумажных тканей. Также к технологической фальсификации относится введение различных добавок без их указания на маркировке и т. п.

При *предреализационной фальсификации* подделка товаров происходит при их подготовке к продаже или при отпуске потребителю. Это, например, замена фирмы-производителя при реализации мобильного телефона, выдаваемого за телефон известной фирмы; отпуск товаров низших категорий и сортов по цене и с указанием более высоких градаций и др.

2.3. Последствия фальсификации

Поскольку фальсификация непроизводительных товаров осуществляется с корыстной целью и, как правило, всегда направлена на получение незаконных доходов, то для разных субъектов рыночных отношений (покупателя и производителя) изготовление, реализация и потребление фальсификатов имеют разные последствия. Однако все они связаны с определенными риском и потерями. Конечно, потребители подвергаются наибольшему риску и несут от фальсификации самые большие потери. При этом риски потребителя можно подразделить на следующие группы:

1) экономические последствия (большие расходы за меньшее количество товара; покупка продукта, непригодного к употреблению, и т. п.);

2) причинение вреда организму (отравление, появление нового заболевания, обострение имеющегося заболевания, гене-

тические нарушения, формирование онкозаболеваний, смерть и т. п.);

3) причинение морального вреда человеку (подавленное состояние, стресс, потеря веры в людей, потеря веры в государство и т. п.).

Значительные потери вследствие фальсификации несет не только индивидуальный потребитель, но и общество в целом. При широком распространении ассортиментной и качественной фальсификации, в результате которой на рынке появляются в значительном количестве опасные для человека продукты, возникают:

- 1) риск утраты здоровья многими членами общества;
- 2) снижение продолжительности жизни людей;
- 3) увеличение смертности от болезней и токсических отравлений;
- 4) моральная деградация, как отдельных людей, так и общества в целом;
- 5) снижение уровня доверия других государств и народов к странам, где процветает фальсификация.

При фальсификации товаров нерационально используются природные, сырьевые и трудовые ресурсы, так как на производство некачественных товаров также затрачиваются сырье, топливно-энергетические ресурсы, природные материалы и труд людей. Широкое распространение обмана путем фальсификации объектов купли-продажи является свидетельством падения морально-нравственных устоев как отдельных граждан, так и общества в целом.

В отличие от индивидуального потребителя и общества фальсификаторы-изготовители и продавцы имеют незаконную прибыль за счет неоправданно высоких цен на фальсифицированные товары, ради которых и совершаются все эти противоправные действия. Зная все это, руководители государства и члены их семей не употребляли и не употребляют товары, реализуемые в розничной торговле, а имели и имеют специальные предприятия, где производились и производятся только нефальсифицированные изделия. Таким образом, происходило

разделение общества на тех, для кого производились различного рода подделки, и тех, кто потреблял товары натурального происхождения.

Конечно, фальсификаторы также подвергаются риску, так как при выявлении фальсифицированного товара на них налагаются соответствующие штрафы, выдаются предписания о перемаркировке с целью доведения до потребителя подлинного наименования товара, если он пригоден для эксплуатации, снижению цен, но это не приводит к тому, чтобы он перестал выпускать или реализовывать фальсифицированную продукцию. Наоборот, зная о мизерных штрафах, которые ему придется платить, и огромных доходах, которые он может получить, фальсификатор предпочитает продолжать свою “деятельность”.

Если раньше на нашем рынке встречались фальсификаторы только отечественные или из стран СНГ, то теперь многие зарубежные фирмы выпускают фальсифицированную продукцию и продают ее на нашем рынке.

Что же делать? Нужно, чтобы и потребитель, владеющий простейшими способами обнаружения фальсификации при покупке, и высококвалифицированный товаровед-эксперт “встали на страже” нашего рынка. Знание средств и способов фальсификации тех или иных товаров, а также возможность обнаружения их при покупке товаров или в домашних условиях заставят многих потребителей отказаться от приобретения даже по низким ценам товаров как у случайных продавцов и на неорганизованных рынках, так и в дорогих магазинах.

Контрольные вопросы и задания

1. *Дайте определение фальсификации непродовольственных товаров.*
2. *Назовите виды фальсификации непродовольственных товаров.*
3. *Каковы методы обнаружения фальсификации непродовольственных товаров?*
4. *Какие последствия фальсификации непродовольственных товаров вы можете назвать?*

Глава 3

Идентификация и фальсификация текстильных, швейных, трикотажных и обувных товаров

3.1. Идентификация и фальсификация текстильных товаров

Проблема с проведением идентификации текстильных товаров, поступаемых на рынок России, очень актуальна.

Ткань — материал, образуемый в результате взаимного переплетения нитей основы (продольных нитей) с нитями утка (поперечными нитями).

Трикотаж (вязаное полотно) — эластичный прочный материал, в котором текстильные нити, изогнутые в процессе вязания, имеют сложное пространственное расположение. Основным элементарным звеном является петля.

Нетканое полотно представляет собой текстильное полотно, изготовленное из одного или нескольких слоев текстильных материалов, элементы структуры которых скреплены различными способами (механическим, физико-химическим, комбинированным).

Плетеное изделие — шнур-сутаж образуемый из двух прядей крученых хлопчатобумажных нитей (пряжи), которые оплетаются комплексными вискозными нитями так, что посередине шнура между прядями получается углубление.

Вязано-тканые полотна состоят из полосок ткани, между которыми располагаются петельные столбики, образованные нитями утка и соединяющие полоски ткани в единое полотно.

Идентификация текстильных товаров — это установление соответствия наименования и вида материала Общесоюзному классификатору промышленной продукции, способа изготовления, линейной плотности нитей и пряжи, ширины и поверхностной плотности материала, вида и количественного соотношения текстильных волокон требованиям стандартов.

Рассмотрим задачи, которые решает эксперт при проведении идентификации:

- определение способа изготовления материала (тканый, вязаный, плетеный, нетканый);

- установление разновидности материалов (ситец, бязь, маркизет и т. д.);

- определение вида переплетения (саржевое, полотняное, атласное, диагональное и т. д.);

- определение способа скрепления волокон (ниточное, клеевое, иглопробивное, вязально-прошивное и др.);

- определение количественных параметров материала (линейная плотность нитей и пряжи, ширина и поверхностная плотность материала);

- определение вида и количественного соотношения текстильных волокон.

Идентификацию текстильных изделий осуществляют при помощи следующих методов: органолептического, физико-химического и экспресс-метода.

Идентификационная экспертиза способа изготовления текстильных материалов — это установление способа изготовления текстильных материалов органолептическим методом с использованием текстильной лупы и путем вытягивания иглой нитей (волокон) с продольной и поперечной стороны образца.

При **ассортиментной идентификации текстильных материалов** устанавливаются разновидности текстильных материалов. При этом необходимо руководствоваться как Общесоюзным классификатором промышленной продукции, так и стандартными и прейскурантными классификациями.

В основу классификации текстильных товаров положено происхождение (способ получения) волокон и нитей и их химический состав. По происхождению волокна текстильные товары подразделяют на натуральные и химические.

К *натуральным* относятся волокна растительного, животного и минерального происхождения, которые образуются без непосредственного участия человека. Натуральные растительные волокна состоят из целлюлозы. Их получают с поверхности семян растений (хлопок), из стеблей (лен, пенька, джут, рами, кенаф), из листьев (абака, или манильская пенька, сизаль). Натуральные волокна животного происхождения состоят из белков кератина (шерсть различных животных) или фиброина (шелк тутового или дубового шелкопряда).

К *химическим* относятся волокна и нити, создаваемые в заводских условиях путем их формования из природных или синтетических полимеров. *Искусственные волокна* и нити получают из высокомолекулярных соединений, встречающихся в природе в готовом виде (целлюлоза, белки). *Синтетические волокна* и нити получают из высокомолекулярных соединений, синтезируемых из низкомолекулярных веществ. Синтетические волокна и нити подразделяют на гетероцепные и карбоцепные. *Гетероцепные волокна* образуются из полимеров, в основной молекулярной цепи которых кроме атомов углерода содержатся атомы других элементов. *Карбоцепными* называют волокна и нити, которые получают из полимеров, имеющих в основной цепи макромолекул только атомы углерода.

В соответствии с Общесоюзным классификатором промышленной продукции текстильные материалы обозначаются десятизначным кодом. Первые две цифры кода соответствуют классу продукции, четыре последующие — подклассу, группе, подгруппе и виду. Четыре последние цифры служат для кодирования видового ассортимента продукции. Например, ткани бытового назначения отнесены к 83 классу:

- 831000 — ткани хлопчатобумажные,
- 831100 — ситцевые, бязевые, сатиновые,
- 831200 — бельевые,

831110 — ситцевые,
831120 — бязевые,
831121 — печатные,
831122 — печатные мерсеризованные,
831123 — гладкокрашенные и т. п.

В основе стандартной классификации лежит признак назначения тканей. Стандартами ткани подразделяются на группы: хлопчатобумажных, льняных, шерстяных, шелковых, из химических волокон.

Идентификация разновидности текстильных материалов осуществляется в соответствии с прейскурантной классификацией. Прейскуранты являются официальными документами, в них содержится торговая классификация тканей: хлопчатобумажные — преЙскурант № 030, льняные — № 036, шерстяные — № 032, шелковые — № 034. Ежегодно преЙскуранты дополняются данными о новых артикулах тканей.

Идентификация вида переплетения текстильных материалов — это установление структуры текстильных материалов путем вытягивания нитей иглой с продольной и поперечной стороны под лупой. Вид переплетения определяет взаимное расположение и связь между собой нитей основы и утка, а также внешний вид и свойства ткани.

Построение ткацких переплетений ведется в системе прямоугольных координат. Ткани в зависимости от вида переплетения подразделяются на четыре класса:

- 1) ткани простых переплетений (полотняные, саржевые, атласные);
- 2) ткани мелкоузорчатых переплетений (произведенные при помощи простых переплетений, комбинированных переплетений);
- 3) ткани сложных переплетений (двойные, ворсовые, перевивочные);
- 4) ткани крупноузорчатых переплетений (простых переплетений, сложных переплетений).

Ткани простых переплетений характеризуются тем, что раппорт по основе всегда равен раппорту по утку. Раппорт — это законченный элемент рисунка переплетения.

Ткани мелкоузорчатых переплетений в большинстве случаев сохраняют признаки, характерные для переплетений, из которых они образованы, но их раппорт по основе не всегда равен раппорту по утку.

Ткани сложных переплетений получают, применяя несколько систем нитей основы и утка, из которых в процессе формирования ткани образуются несколько слоев, располагающихся один над другим.

Ткани крупноузорчатых переплетений характеризуются жаккардовым рисунком и большим раппортом. Раппорт переплетения может повторяться по ширине ткани несколько раз или занимать всю ширину ткани.

Идентификация вида и количественного соотношения текстильных волокон осуществляется органолептическим методом, пробой на сжигание (табл. 3.1).

Отличительные особенности волокон природного происхождения представлены в табл. 3.2.

Идентификация количественного состава текстильных волокон осуществляется методом разделения нитей на отдельные однородные компоненты путем их раскручивания или химическим способом, т. е. с помощью химических реактивов, избирательно растворяющих один из компонентов. Определение содержания волокнистого состава в материале проводится по стандартной методике. Растворимость нитей в различных растворителях представлена в табл. 3.3.

Идентификация способа скрепления волокон проводится органолептическим методом.

Ниточный способ скрепления волокон характеризуется наличием на поверхности ниточных стежков и строчек. При клеевом соединении используется клей или жидкие связующие. Иглопробивное скрепление волокон характеризуется хаотической ориентацией волокон в полотне. Вязально-прошивной способ заключается в провязывании основы в виде холста, системы нитей, ткани и т. п. нитями.

**Идентификация волокнистого состава
текстильных материалов пробой на сжигание**

Наименование волокна	Особенности горения	Запах	Остаток
Хлопок, лен, вискоза и другие растительные волокна	Горят быстро, при вынесении из пламени про- должают гореть, в скрученном состоянии тлеют	Жженой бу- маги	Легкий серый пепел
Шерсть и шелк	Горят медленно, при вынесении из пламени гас- нут	Жженого рога, волоса, перьев	Твердый тем- ный шарик, легко растираю- щийся между пальцами
Ацетатное	Аналогичны хлопку	Жженой бумаги, с рез- ким кислым (уксусным) запахом	Небольшой ша- рик, частично растирающийся между паль- цами
Полимерные, кро- ме полиакрилов	Горят с оплав- лением, при большом коли- честве волокон наблюдается падение капель расплавленного полимера	Запах специ- фический	Твердый оста- ток не расти- рающийся меж- ду пальцами
Смешанные	Горят интенсив- но, при вынесе- нии из пламени продолжают гореть	Запах, харак- терный для преобладаю- щих волокон	Твердый оста- ток

Отличительные особенности натуральных и искусственных волокон

№ п/п	Наименование волокна	Химический состав	Свойства	
			положительные	отрицательные
1	2	3	4	5
Отличительные особенности натуральных волокон				
1	Хлопковое	Целлюлоза 94–96%	Прочность (4,5–6 сН/текс), гигроскопичность (8–9% при 65% влажности), устойчивость к действию высоких температур (до 150 °С), увеличение разрывной прочности в водной среде, устойчивость к действию щелочей	Незначительное упругое удлинение (высокая сминаемость), разрушается микроорганизмами, разрушается под воздействием ультрафиолетовых лучей (фототиз) быстрее, чем лен, шерсть, неустойчиво к действию кислот
2	Льняное	Целлюлоза 75–79%	Незначительное разрывное удлинение (устойчиво к растяжению), высокая прочность (15–20 сН/текс), гигроскопичность (12% при 65% влажности), устойчивость к действию высоких температур (до 150 °С), увеличение разрывной прочности в водной среде, меньше загрязняются из-за гладкой и ровной поверхности, более устойчиво к ультрафиолетовым лучам, чем хлопковое	Незначительное упругое удлинение (высокая сминаемость), плохо окрашиваются в разные цвета из-за наличия жирных восковых веществ и плотной упаковки макромолекул, высокая теплопроводность (узкий канал, меньше воздуха), неустойчиво к действию кислот, распадается на элементарные волокна под действием щелочей (наблюдается потеря прочности)

Продолжение табл. 3.2

1	2	3	4	5
3	Шерсть	Кератин (90%)	Прочность (4–28 сН/текс), наиболее высокое удлинение (низкая сминаемость), теплозащитность, свойлачиваемость, гигроскопичность (15–17% при 65% влажности), свето- и атмосфероустойчиво (выше, чем лен и хлопок), устойчиво к действию кислот (кисловка)	При намокании снижается прочность, увеличивается растяжимость, неустойчиво к действию горячего пара, высоких температур (при 100% желтеет, разрушается), неустойчиво к действию щелочей
4	Шелк	Фиброин (70–80%)	Прочность (26–28 сН/текс), наиболее высокое упругое удлинение (не сминается), гигроскопичность (11% при 65% влажности), устойчиво к действию кислот, микробных разрушений	Упругость ниже, чем у шерсти, при намокании снижается прочность, увеличивается растяжимость, неустойчиво к действию горячего пара, высоких температур (при 100% желтеет, разрушается), неустойчиво к действию щелочей, свето- и атмосфероустойчивость в 4 раза ниже, чем у хлопка, в 5 раз ниже, чем у шерсти

1	2	3	4	5
Отличительные особенности искусственных волокон				
1	Вискоза	Гидратцеллюлоза ($C_6H_{10}O_5$)	Высокая гигроскопичность (11–12%), высокая стойкость к истиранию (в 2 раза выше, чем у натурального шелка), высокая термостойкость, прочность на разрыв выше, чем у ацетатных и триацетатных волокон	Снижение разрывной нагрузки в мокром состоянии на 50–60%, высокая сминаемость, большая усадка (до 6%), сильное набухание в воде
2	Ацетатное	Триацетилцеллюлоза ($(C_6H_7O_2(OCH_3CO))_3n$)	Относительная разрывная нагрузка 10–14 сН/текс, удлинение при разрыве 21–30%, гигроскопичность 6,2%, меньше, чем у вискозного волокна набухаемость в воде, термостойкость 140–150°, устойчиво к действию микроорганизмов	Прочность в мокром состоянии снижается на 30–40%, усадка до 1,5%, неустойчиво к действию щелочей, кислот, света
3	Триацетатное	Триацетилцеллюлоза ($(C_6H_7O_2(OCH_3CO))_3n$)	Относительная разрывная нагрузка 10–12 сН/текс, удлинение при разрыве 22–39%, гигроскопичность 4,5%, меньше, чем у вискозного волокна набухаемость в воде, термостойкость 180°, устойчиво к действию микроорганизмов, малые сминаемость и эффект гофре, плиссе после мокрых обработок	Прочность в мокром состоянии снижается до 35%, усадка до 1,5%, неустойчиво к действию щелочей, кислот, света, но выше, чем у вискозы, высокая электризуемость, устойчивость к истиранию самая низкая из всех волокон, склонность к образованию заломов в мокром состоянии

Растворимость нитей в растворителях

Растворитель	Вискозная	Ацетатная	Анидная	Шелковая	Хлопковая	Капроновая	Полиэфирная	Шерстяная
Серная кислота	+	+	+	–	–	+	–	–
Соляная кислота	+	+	+	+	–	+	–	+
Муравьиная кислота	+	+	+	–	+	+	–	+
Щелочной гипохлорит	–	–	–	+	–	–	+	+
Ацетон	–	+	–	–	–	–	–	–
Метилен хлорид	–	–	–	–	–	–	–	–
Уксусная кислота	–	+	+	–	–	+	–	–

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается идентификация способа изготовления материала?
2. Расскажите об идентификации разновидности материалов.
3. В чем заключается идентификация вида переплетения?
4. В чем заключается идентификация способа скрепления волокон?
5. Расскажите об идентификации количественных параметров материала (линейная плотность нитей и пряжи, ширина и поверхностная плотность материала).
6. Расскажите об идентификации вида и количественного соотношения текстильных волокон.
7. В чем заключается идентификационная экспертиза ассортиментной принадлежности товаров?
8. Что такое идентификационная экспертиза видовой принадлежности товаров?

3.2. Идентификация и фальсификация швейных и трикотажных товаров

Швейное изделие — это изделие, изготовленное в результате швейного процесса.

Одежда — это совокупность изделий, надеваемых на тело человека, предназначенных для предохранения человека от внешних воздействий и выполняющих утилитарные и эстетические функции.

Трикотажное изделие — это изделие, изготовленное в результате швейного процесса или изготовленное путем вязания из пряжи на машинах или вручную.

Идентификация швейных товаров — это установление соответствия наименования изделия, волокнистого состава материала, размера, сорта, штрихкода, цвета с информацией, указанной на маркировке.

Идентификационная экспертиза швейных товаров проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие вопросы и задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данный товар;
- ☐ к какому виду относится данный товар;
- ☐ к какому сорту относится данный товар;
- ☐ определение линейных размеров швейных товаров;
- ☐ установление волокнистого состава основного или подкладочного материала (для детской одежды);
- ☐ установление страны-изготовителя или фирмы;
- ☐ установление соответствия данного товара качественным характеристикам;
- ☐ является ли данный товар безопасным.

Идентификацию швейных товаров осуществляют органолептическим, измерительным и физико-химическим методами.

Идентификационная экспертиза ассортиментной принадлежности — это установление соответствия товара Общероссийскому классификатору промышленной продук-

ции (постановление Правительства РФ от 13 августа 1997 г. № 1013). Код класса “Швейные изделия” — изделия бельевые — 85, “Трикотажные изделия” — трикотаж бельевой — 84, “Товары для детей” — 25, 45, 81, 83–85, 88, 89, 91–93, 96 (в ред. постановления Правительства РФ от 29 апреля 2002 г. № 287).

В соответствии с Общероссийским классификатором промышленной продукции одежда классифицируется на мужскую и женскую верхнюю пальтово-костюмного ассортимента — код ОК 851000, 852000; одежду верхнюю платьево-блузочного ассортимента женскую (за исключением изделий из хлопка, льна и вискозы) — 853000; сорочки верхние мужские — 854000; халаты мужские и женские рабочие и специального назначения — 857700; изделия трикотажные верхние для женщин и мужчин — 842000; изделия чулочно-носочные — 843000; изделия перчаточные трикотажные — 844000; шарфы и головные уборы трикотажные — 845000; мех искусственный трикотажный для швейных изделий — 848000.

Швейные изделия классифицируются на изделия, надеваемые на тело человека, и изделия, не надеваемые на тело человека (скатерть, шторы, наволочки, полотенца, простыни, салфетки, пододеяльники и др.).

В зависимости от назначения современная одежда подразделяется на бытовую, спортивную и производственную.

В зависимости от ассортиментной принадлежности *бытовая одежда* подразделяется на бельевую, костюмно-платьевую, верхнюю, корсетные изделия, головные уборы, чулочно-носочные изделия, перчатки и рукавицы. По видам одежды (платье, блуза, сорочка, брюки, юбка, жакет и др.). По половому признаку (мужская, женская, детская для девочек и мальчиков). По возрастному признаку: детская (для новорожденных, ясельного, дошкольного, младшего школьного, старшего школьного, подросткового возраста) и взрослая. По сезонности (зимняя, летняя, демисезонная, всесезонная). Далее одежда классифицируется по силуэту, покрою, видам используемых материалов и т. д.

Спортивная одежда классифицируется по видам спорта и половозрастному признаку.

Производственная одежда подразделяется на специальную, ведомственную и технологическую, а также по половому признаку и сезонности.

Трикотажные изделия классифицируются по применяемым материалам, способу изготовления, способу вязания, назначению, структуре полотна и способу отделки.

При **идентификационной экспертизе видовой принадлежности** (наименования изделия) руководствуются стандартами (ГОСТ 17037-85 “Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения”, ГОСТ 12561-88 “Изделия швейные бытового назначения. Классификация”). Так, например, наименования “футболка” в стандартах не существует, это изделие называется “фуфайка”, легинсы называются “рейтузами”, рубашка — мужской сорочкой или женской блузкой, кофта — блузкой, джемпером или свитером, в зависимости от выполняемой функции.

Идентификационная экспертиза волокнистого состава ткани осуществляется органолептическим методом, пробой на сжигание (см. табл. 3.1).

Идентификация линейных размеров готового изделия осуществляется измерительным методом с помощью средств измерений (сантиметровой ленты, линейки, транспортира, треугольника и т. д.). Линейные размеры готового изделия должны соответствовать линейным размерам образца-эталона или техническим описаниям. Основные места линейных измерений для различных видов одежды регламентированы стандартами (ГОСТ). Так, к основным местам линейных измерений плечевой одежды относятся ширина изделия на уровне груди, ширина изделия под проймой, ширина на уровне бедер, длина изделия, длина до линии талии, ширина и длина рукава.

Подлинность страны изготовителя устанавливается по штрихкоду, а фирмы-изготовителя — по товарному знаку.

Штриховой код состоит из черных и белых полос и цифр. В странах Европы используется Европейская система кодирования — ЕАН, а в США — универсальный товарный код — ИРС. Внешнее отличие ИРС от кода ЕАН состоит в том, что в коде ИРС

первая и последняя цифры чуть меньше остальных, кроме того, последняя стоит за “зеброй”, как бы на отлете.

В системе ЕАН используется код, состоящий из штрихов и 13 цифр. Первые две-три цифры международного кода обозначают страну-изготовителя товара: 00–09 — США и Канада, 30–37 — Франция, 380 — Болгария, 383 — Словения, 400–440 — Германия, 460–469 — Россия, 71 — Тайвань, 474 — Эстония, 480 — Филиппины, 489 — Гонконг, 45–49 — Япония, 50 — Великобритания, 520 — Греция, 529 — Кипр, 535 — Мальта, 539 — Ирландия, 54 — Бельгия и Люксембург, 560 — Португалия, 569 — Исландия, 57 — Дания, 590 — Польша, 599 — Венгрия, 600–601 — ЮАР, 619 — Тунис, 64 — Финляндия, 690 — Китай, 70 — Норвегия, 729 — Израиль, 73 — Швеция, 740 — Панама, 750 — Мексика, 759 — Венесуэла, 76 — Швейцария, 770 — Колумбия, 773 — Уругвай, 775 — Перу, 779 — Аргентина, 780 — Чили, 786 — Эквадор, 789 — Бразилия, 80–83 — Италия, 84 — Испания, 850 — Куба, 859 — Чехия и Словакия, 860 — Югославия, 869 — Турция, 87 — Нидерланды, 880 — Южная Корея, 885 — Таиланд, 888 — Сингапур, 899 — Индонезия, 90–91 — Австрия, 93 — Австралия, 94 — Новая Зеландия, 995 — Малайзия.

Вторые пять цифр обозначают код предприятия, следующие пять — код товара и последняя цифра — контроль. Признаком кода ЕАН служат две длинные черты в начале кода и в конце, а также ровно 13 цифр.

Подлинность товара можно определить после вычисления контрольной цифры штрихового кода. Расчет производится следующим образом:

- 1) сложить цифры штрихового кода, стоящие на четных метках (7290000494616): $2 + 0 + 0 + 4 + 4 + 1 = 11$;
- 2) полученную сумму умножить на 3 ($11 \times 3 = 33$);
- 3) сложить числа, стоящие на нечетных местах, без контрольной цифры: $7 + 9 + 0 + 0 + 9 + 6 = 31$;
- 4) сложить числа, вычисленные в пунктах 2 и 3 ($33 + 31 = 64$);
- 5) от полученной суммы отбросить десятки: получится 4;

6) из 10 вычесть цифру, полученную в пункте 5 ($10 - 4 = 6$). Если полученная после расчета цифра не совпадает с контрольной цифрой в штрихкоде, это значит, что товар произведен незаконно и его качество не гарантируется.

Товарный знак — зарегистрированное в установленном порядке обозначение (символика), позволяющее отличить товар данной фирмы от товаров других фирм. Наряду с товарным знаком используется *торговая марка* в виде фирменного знака — символа для обозначения не одного, а всех товаров данной фирмы.

Основные функции товарного знака — свидетельствовать о высоком качестве продаваемого товара, вызывать доверие покупателя благодаря хорошей репутации владельца товарного знака (не обязательно изготовителя продукта), осуществляющего контроль за качеством товара. Товарный знак является той основой, на которую опирается реклама, но одновременно для своего устойчивого функционирования, распознавания и хорошего запоминания он сам нуждается в рекламе.

Сам по себе товарный знак мало что значит, но, соединившись с хорошо рекламируемым товаром и обретя юридическую силу после своей регистрации, он становится стимулом повышения его качества. Что касается покупателя, то товарный знак для него — это и движущий мотив покупки, и своеобразная гарантия качества.

Торговый знак — это фирменное имя, фирменный знак, торговый образ или сочетания их, защищенные юридически. При использовании зарегистрированный товарный знак сопровождается буквой R в круге. Фирменные имена, фирменные знаки и товарные образы представляют собой маркетинговые обозначения и не обеспечивают юридической защиты от использования конкурентами, если не зарегистрированы как товарные знаки.

Некоторые производители хотят, чтобы название фирмы ассоциировалось с индивидуальными марками товаров, т. е. названием каждого отдельного товара. Название фирмы как бы придает новинке законную силу, а индивидуальная марка товара сообщает ей неповторимость. Например, женским колготкам

фирмы “Омса” присваивают индивидуальные марки “Супер”, “Велюр”, “Аттива”.

В России товарные знаки до последнего времени практически отсутствовали, хотя и создавались, правда в недостаточных количествах, в связи с внешнеэкономической деятельностью. Вместе с тем по мере перехода к цивилизованному внутреннему рынку и развития конкурентных отношений потребность в марочных товарах будет возрастать, что потребует расширенного применения товарных знаков и значительной активизации всей работы, связанной с их конструированием, использованием, юридической защитой.

В России создана нормативная основа, связанная с товарными и иными знаками, сопровождающими товары на рынке. Закон нормативно регулирует весь комплекс вопросов, связанных с регистрацией товарного знака, его использованием, передачей, правовой охраной и защитой прав владельца. В Законе отражен международный опыт.

Идентификация сорта швейных товаров осуществляется в соответствии со стандартами (ГОСТ 12566-88 “Изделия швейные бытового назначения. Определение сортности”). Сортность определяют в соответствии с требованиями стандарта и потребительскими свойствами изделий: внешним видом, посадкой на фигуре, размерами, а также в соответствии с требованиями к изготовлению, ассортименту и качеству материалов, технической документации на изделие и утвержденными образцами.

На готовые швейные изделия установлено два сорта — первый и второй.

Оценка уровня качества готового изделия производится по 40-балльной системе. Наличие дефектов внешнего вида снижает оценку показателей качества одежды путем вычитания баллов из базового значения снижения оценки. Если образец изделия имеет идеальное качество посадки, то он имеет максимальную оценку балльной шкалы — 40 баллов и относится к 1-му сорту. Исходя из 30-процентного (для изделий 1-го сорта) или 50-процентного (для изделий 2-го сорта) уровня положительных ответов экспертов о том, что дефект становится зрительно заметным,

устанавливаются баллы дифференцированно по сортам с учетом степени проявления дефекта. Так, для изделий 1-го сорта установлено 38–40 баллов, для изделий 2-го сорта — 32–37 баллов.

В комплектах изделий сортность каждого изделия определяют отдельно и устанавливают ее по части комплекта (изделия) низшего сорта, например в костюме пиджак 1-го сорта, а брюки 2-го сорта, весь комплект относят ко 2-му сорту, а скидку устанавливают от стоимости брюк. Согласно ГОСТ 12566-88 “Изделия швейные бытового назначения. Определение сортности” в готовых швейных изделиях 1-го и 2-го сортов *не допускаются* следующие *дефекты*:

- ☐ перекосы на полочках и спинке;
 - ☐ расхождение полочек или излишний заход одной полочки на другую;
 - ☐ натяжение или излишняя посадка подбортвов или верхнего воротника;
 - ☐ растяжение или излишняя посадка горловины;
 - ☐ перекося воротника;
 - ☐ слабина в концах воротника и в уступах бортов;
 - ☐ отклонение рукавов вперед или назад;
 - ☐ неправильное распределение посадки рукавов;
 - ☐ искривление швов втачивания рукавов;
 - ☐ расхождение шлиц (складок) или излишний заход одной стороны на другую;
 - ☐ отсутствие прокладочных деталей, предусмотренных технической документацией на изделие;
 - ☐ резкое несоответствие цвета ниток цвету ткани в наружных строчках;
 - ☐ замена шелковых или синтетических ниток хлопчатобумажными;
 - ☐ несовпадение ворса на открытых деталях изделия из ворсовых тканей с направленным ворсом;
 - ☐ подпал.
- Изделия с незначительным подпалом на закрытых частях и деталях относят ко 2-му сорту.

Изделия, укороченные по основным местам измерений более чем на половину межростовой или межразмерной разницы, относят соответственно к меньшему росту или размеру, но к ранее установленному сорту.

Изделия, обуженные по основным местам измерений более чем на половину межразмерной разницы, но не вызывающие дефектов внешнего вида и посадки (кроме изделий самого малого размера), относят соответственно к меньшему размеру, но к ранее установленному сорту.

Изделия самого малого размера, обуженные в пределах межразмерной разницы, относят к ранее установленному сорту.

Изделия относят к 1-му или 2-му сорту по одному или нескольким дефектам, обнаруженным путем их сравнения с требованиями табл. 1 в ГОСТ 12566-88, где перечисляются возможные швейные дефекты и указываются их отклонения, допустимые для изделий 1-го и 2-го сортов, а также число дефектов, допустимых в изделиях каждого сорта.

К 1-му сорту относятся изделия, не имеющие производственно-швейных дефектов или имеющие производственно-швейные дефекты, но не более трех. Ко 2-му сорту относят швейные изделия, имеющие отклонения, но не более пяти.

В случае превышения допустимых отклонений, предусмотренных ГОСТ 12566-88, изделия переводят в несортные (брак). Эти изделия реализации не подлежат. Сорт изделия ставят штампом ОТК на подвесном ярлыке. Изделия 2-го сорта имеют скидку, равную 5% стоимости изделия 1-го сорта.

Установление соответствия швейного товара качественным характеристикам осуществляется в соответствии со стандартами (ГОСТ 24103-80 “Изделия швейные. Термины и определения дефектов”, ГОСТ 4103-82 “Изделия швейные. Методы контроля качества”).

При идентификации качественных показателей швейных товаров сначала осматривается потребительская упаковка. Швейная продукция упаковывается в полиэтиленовый или целлофановый пакет с вкладыванием картона или плотной бумаги или в коробку с крышкой, выстланной бумагой. Полиэтиленовые

пакеты должны быть закрыты со всех сторон способом завязывания или заклеивания контрольной лентой или приклеиванием упаковочного ярлыка с изображением товарного знака предприятия-изготовителя. На упаковку наносятся следующие реквизиты: товарный знак, наименование и местонахождение фирмы, наименование изделия, рост, размер, полноту, номер модели, артикул, штрихкод, цвет. Реквизиты могут наноситься различными способами, они должны быть четко отпечатаны.

Далее осматривается внешний вид изделия. Для этого швейное изделие раскладывается на столе изнаночной стороной вверх и осматривается наличие всех необходимых реквизитов на ленте с товарным знаком и контрольной ленте, целостность и качество швов, наличие закрепочных швов, соответствие цвета ниток цвету основной ткани и т. д. Нитки обметочных и стачных швов должны быть одного цвета. Швы должны быть чистыми, целыми без обрывов. Затем осматривается лицевая сторона. Проверяется ровнота отделочных строчек, соразмерность парных деталей, сочленение деталей и рисунка одежды.

Информационная идентификация швейных товаров — это установление соответствия товаров информации, представленной на маркировке, упаковке и в товарно-сопроводительной документации.

Маркировка швейных товаров представлена товарным ярлыком, лентой с изображением товарного знака и контрольной лентой.

Товарные ярлыки должны быть художественно оформлены, иметь разнообразную форму (в виде книжки, скрепленных листов, отдельного листка и т. д.), могут быть прикреплены к изделию различными способами (пришиты, навешаны, приклеены, прикреплены булавкой и др.). На товарном ярлыке указываются те же реквизиты, что и на упаковке, а также обозначение стандарта, свидетельства на товарный знак, информация о сертификации (сертификат соответствия и гигиенический сертификат или санитарно-эпидемиологическое заключение), гарантии производителя, голограммы, наличие которых гарантирует подлинность

фирмы и высокое качество продукции, срок службы или годности товара, способы ухода за изделием, штриховой код и цена.

Лента с изображением товарного знака применяется при маркировке головных уборов, верхней одежды, трикотажных изделий. На ленте должны быть указаны символы по уходу за изделием, для швейных изделий — состав сырья с указанием наименования натурального сырья и процентного содержания химических волокон, для трикотажных изделий — наименования сырья и его процентное содержание по волокнам.

Контрольная лента должна быть на верхней одежде, трикотажных верхних изделиях, мужских сорочках, женских бельевых гарнитурах, комбинациях и ночных сорочках. На контрольной ленте должны быть указаны размеры изделия.

Итак, реквизиты на упаковке и маркировке должны быть четкие, шрифт и цветовое решение совпадать. При отсутствии необходимой информации нельзя говорить о подлинности товара известной марки.

Идентификация безопасности швейных и трикотажных товаров — это установление сырьевого состава используемых материалов, который регламентируется Правилами сертификации продукции текстильной и легкой промышленности.

Сертификат соответствия является документом, подтверждающим высокое качество швейных товаров. В соответствии с Правилами сертификации продукции текстильной и легкой промышленности в тканях для постельного и нательного белья должны подтверждаться следующие характеристики:

- ☐ стойкость к истиранию по плоскости;
- ☐ изменение линейных размеров после мокрых обработок;
- ☐ соответствие процентного состава сырья указанному в маркировке;
- ☐ устойчивость окраски к стирке, поту, глажению и трению;
- ☐ содержание свободного формальдегида.

Для верхних трикотажных изделий при сертификации должны подтверждаться следующие характеристики:

- ☐ изменение линейных размеров после мокрых обработок;

□ массовая доля различных видов сырья (для детского ассортимента);

□ воздухопроницаемость (для детского ассортимента);

□ гигроскопичность (для детского ассортимента);

□ минимально допустимая растяжимость шва;

□ устойчивость окраски к свету, стирке, глажению, органическим растворителям, трению;

□ соответствие изделия линейным размерам и процентному содержанию сырья, указанным в маркировке.

Для пальтово-костюмных изделий сертификации подвергаются следующие характеристики:

□ массовая доля химических волокон (для детского ассортимента);

□ гигроскопичность подкладки изделия (для детского ассортимента);

□ стойкость ворсовой поверхности к истиранию по плоскости тканей для верха и подкладки;

□ изменение линейных размеров после мокрых обработок;

□ водупорность (для плащевых и курточных тканей);

□ соответствие изделия линейным размерам, содержанию сырья, способам ухода, указанным в маркировке.

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой менее ценной, не соответствующей своему названию. В зависимости от метода подделки потребители одежды сталкиваются с ассортиментной, количественной, стоимостной, информационной и качественной фальсификацией.

При *ассортиментной фальсификации* подделка осуществляется путем изменения наименования изделия.

При *количественной фальсификации* осуществляется обман потребителя путем несоответствия количества изделий в упаковке или накладной заявленному числу, а также путем несоответствия линейных размеров готового изделия линейным размерам образца-эталона или регламентированным техническим описаниям и маркировки размера размерным признакам типовой фигуры человека.

Например, на реквизитах упаковки носовых платков указано, что в упаковке содержится 7 шт., а по факту оказывается 6 шт. Или, при приемке товаров, фактическое количество поступившей продукции не соответствует данным, указанным в сопроводительной документации.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью завышенных цен. Как правило, такая фальсификация сопровождается информационной и качественной фальсификацией.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о товаре. Так, могут искажаться данные о фирме-изготовителе, стране-поставщике, способах ухода (например символы по уходу за изделием указанные на мягком ярлыке или ленте не всегда соответствуют действительности либо вовсе отсутствуют).

При *качественной фальсификации* производится подмена основных, вспомогательных материалов и фурнитуры другими, менее ценными материалами с более низкими потребительскими свойствами, например: вискозные или штапельные материалы вместо хлопчатобумажных тканей, пластмассовые пуговицы с металлическим покрытием вместо металлических пуговиц и т. д. Широко распространено также изменение конструкции и технологии изготовления швейных товаров.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое идентификационная экспертиза ассортиментной принадлежности товаров?
2. Чем руководствуются при идентификационной экспертизе видовой принадлежности товаров?
3. Как проводится идентификационная экспертиза сорта товаров?
4. Как осуществляется идентификация линейных размеров швейных товаров?
5. Как проводится идентификационная экспертиза волокнистого состава основного или подкладочного материала (для детской одежды)?

6. Расскажите об идентификации страны-изготовителя или фирмы?

7. Что такое идентификационная экспертиза качественных характеристик товаров?

8. Чем руководствуются при идентификации безопасности товаров?

3.3. Идентификация и фальсификация обувных товаров

В условиях развитой конкуренции наблюдается достаточно широкий ассортимент обуви различных товаропроизводителей и торговых марок. Это, в свою очередь, предопределяет необходимость проведения идентификационной экспертизы и установления подлинности обуви известных торговых марок.

Идентификация обувных товаров — это установление природы материала верха, стельки и подошвы, т. е. установление подлинности. Подлинность обувной продукции можно доказать, хотя и сложно, поскольку многие характерные признаки продукции (например эксплуатационные, эргономические и другие показатели) можно определить только лабораторным путем. Во время идентификации решаются следующие вопросы и задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данная обувь;
- ☐ к какому сорту относится данная обувь;
- ☐ установление соответствия данной обуви качественным характеристикам;
- ☐ изготовлен ли данный товар из натуральных материалов;
- ☐ соответствует ли данная обувь показателям безопасности.

Идентификация вида обувных материалов — это распознавание вида обувных материалов. В зависимости от вида обувных материалов для верха обуви различают обувь из натуральной кожи (юфтевая, хромовая и замша), из синтетической и искусственной кожи (винилискожа, нитроискожа, амидоискожа, уретанискожа), резиновую (полимерную) обувь, валяную

обувь, обувь из ткани, трикотажа, фетра, искусственного и натурального меха; для низа обуви используются следующие материалы: натуральные кожи, непористые и пористые резины, кожеподобная резина, стиронип, термоэластопласт, полиуретан, поливинилхлорид, капрон, картон, стелечный целлюлозный материал и др.

Натуральная кожа вырабатывается из шкур домашних и диких животных (крупного рогатого скота, лошадей, коз, овец, свиней, оленей и др.).

Натуральная кожа, используемая для верха обуви, классифицируется на юфтевую (яловичная, конская, свиная), хромовую и замшу.

Хромовые кожи вырабатываются:

□ из шкур крупного рогатого скота (опоек, выросток, полужонок, бычок, яловка, спилок, велюр, нубук, лаковая и высокоэластичная кожа);

□ из шкур лошадей (жеребок, выметка);

□ из шкур коз (шевро и козлиная хромовая, лак-шевро, велюр);

□ из шкур овец (шеврет);

□ из шкур свиней (свиные хромовые кожи).

Опоек имеет мелкий рисунок мереи, гладкую лицевую поверхность без пороков, прочную, эластичную.

Шевро и козлиная хромовая имеют характерное зернистое строение лицевой поверхности.

Свиные хромовые кожи характеризуются повышенной плотностью, лицевая поверхность грубая, кожаная ткань имеет сквозные отверстия, образовавшиеся после удаления щетины. Свиные кожи выпускают облагороженными, при этом лицевую поверхность подшлифовывают и затем наносят покровную пленку.

Велюр получают шлифованием лицевой и бахтармянной поверхности кож.

Нубук получают из мелких шкур крупного рогатого скота подшлифовкой лицевой поверхности. В отличие от велюра нубук имеет низкий ворс.

Замшу получают из шкур оленей, опойка, коз жировым и формальдегидно-жировым дублением и шлифованием по лицевой поверхности. В отличие от велюра замша имеет ворс, который на меняет направление после приглаживания.

Искусственные и синтетические обувные материалы для верха получают путем нанесения на основу пленки или путем пропитки основы полимерными материалами. В зависимости от основы различают искусственные материалы на тканевой, трикотажной, нетканой основе, а также коллагеновые волокна.

Лицевое покрытие искусственной кожи может быть образовано каучуком или латексом (эластоискожа), поливинилхлоридной (винилискожа), нитроцеллюлозной (нитроискожа), полиамидной (амидоискожа), полиэфируретановой (уретанискожа) смолами, а также полиакрилатами, спиртовым, спиртоводным, полиамидным лаками, растворами термопластичных полиуретанов, различными сополимерами.

Основными видами искусственной кожи являются эластоискожи (кирза обувная и ворсит), винилискожи (шарголин, винилискожа лаковая, винилискожа замшевая), нитроискожи (гранитоль), амидоискожи (подкладочные амидоискожи).

Основными видами синтетической кожи являются уретанискожи — трехслойные синтетические кожи (СК-2, корфарм, барекс, патора хайтеллак) и двухслойные синтетические кожи (СК-8, ксиле, Кларино, эйкас, кордлей, коллатен, коллавел, джентра, синтетическая замша).

Ассортиментная идентификация — это установление соответствия наименования и вида обуви Общесоюзному классификатору промышленной продукции.

Обувь классифицируют следующим образом:

По *назначению* — на бытовую, спортивную, ортопедическую, производственную и национальную.

По *сезонности* — на летнюю, зимнюю, демисезонную.

По *характеру производства* — на модельную, повседневную, нарядную.

По *полу и возрасту* — на мужскую, женскую, мальчиковую, девичью, школьную, дошкольную, малодетскую, для детей ясельного возраста и пинетки.

В зависимости от вида отделки различают анилиновое крашение, казеиновое, эмульсионно-казеиновое и эмульсионное покрытие.

В зависимости от цвета кожи различают натуральные, цветные, белые, черные, многоцветные.

По виду обуви подразделяется:

кожаная:

□ на бытовую обувь — сапоги, сапожки, полусапожки, туфли, туфли летние, сандалеты, сандалии, туфли дорожные, туфли комнатные, чупаки, туфли спортивные;

□ спортивную — ботинки лыжные и высокогорные, полуботинки лыжные и высокогорные, ботинки для конькобежных видов спорта, ботинки для футболистов, туристов, альпинистов, боксеров, борцов, тяжелоатлетов, мастеров спорта и др.;

□ производственную — сапоги, полусапоги, ботинки, унты, сапожки, полусапожки;

□ национальную — бахилы, полубахилы, поршни, ичиги и др.;

резиновая:

□ на бытовую — галоши, ботики, ботинки, сапоги, туфли;

□ спортивную — туфли (теннисные, волейбольные, гимнастические и др.), ботинки (футбольные, баскетбольные, для спортивной ходьбы и др.);

валяная:

□ на бытовую — сапоги, сапожки, чулки;

□ специальную — сапоги и галоши.

Для изготовления обуви также используют текстильные материалы (хлопчатобумажные, льняные, шелковые и вискозные, ворсовые, шерстяные и полшерстяные ткани), трикотажные полотна (капроновые сетки и дублированные полотна), нетканые полотна (холстопршивные, нитепршивные, иглопробивные, клеенные).

При **информационной идентификации обувных товаров** устанавливается соответствие обуви информации, представленной в товарно-сопроводительной документации, на потребительской упаковке и маркировке. Обувь упаковывается в картонные коробки, картонные пачки, бумажные пакеты, пакеты из

полимерных материалов и снабжается каркасами (картонными или пластиковыми вставками) для сохранения формы. Транспортировка обуви производится в деревянных неразборных ящиках, ящиках из гофрированного картона, мягкой таре (для валяной обуви).

На потребительскую тару, в которую упакована кожаная обувь, должна быть прикреплена этикетка или нанесен штамп с четким, разборчивым маркированием следующих обозначений: товарного знака, наименования предприятия-изготовителя и его почтовый адрес, артикула, фасона колодки, номера модели, размера, полноты, цвета, сорта, номера НТД, даты выпуска (месяц, год), количества пар обуви.

В пакеты из пленочных материалов должна быть вложена этикетка с указанием этих же обозначений.

К маркировочным обозначениям кожаной обуви относятся товарный знак, наименование предприятия-изготовителя и его почтовый адрес, артикул, номер модели, размер, полнота, цвет, сорт, номер НТД, дата выпуска (месяц, год), знак “СТ”, номер контролера ОТК. Маркировочные обозначения могут наноситься непосредственно на детали обуви. Разрешается наносить их на ярлык, изготовленный из поливинилхлоридной пленки, тесьмы или ленты из химических волокон.

Размер и полнота обуви обязательно указываются на ходовой поверхности подошвы.

На клейме указывается знак “СТ” и номер контролера ОТК.

На обуви должна быть вшита лейба, где указан производитель и город/страна. Для обуви крупных фирм характерно соответствие фирменного знака на бумажной и вшитой лейбе, а также на подошве.

Маркировка резиновой обуви содержит следующие обозначения: товарный знак, наименование предприятия-изготовителя, год и квартал изготовления (год — две последние арабские цифры, квартал — точками), размер, сорт, номер НТД. Месторасположение маркировочных обозначений установлено в НТД. Так, в галошах маркировка наносится на геленочную часть подошвы;

в спортивной обуви, ботинках и сапожках — на геленочную часть подошвы или каблук; в сапогах формовых — на резину голенища или на геленочную часть подошвы.

Маркировка валяной обуви должна наноситься несмываемой краской в следующей последовательности: носочная часть подошвы — номер контролера ОТК; подметочная часть подошвы — товарный знак предприятия-изготовителя; геленочная часть подошвы — артикул, размер; пяточная часть подошвы — сорт.

Подлинность страны изготовителя устанавливается по штрихкоду, а **фирмы-изготовителя** — по товарному знаку.

Идентификация линейных размеров обуви — это установление соответствия размера и полноты требованиям стандартов.

Идентификация линейных размеров обуви осуществляется измерительным методом с помощью средств измерений. Линейные размеры обуви должны соответствовать линейным размерам образца-эталона или техническим описания. Основные места линейных измерений для различных видов одежды регламентированы стандартами (ГОСТ).

При **качественной идентификации** осматривается внешний вид обуви. При этом, как правило, задаются вопросом, действительно ли эта обувь из натуральной кожи. Для этого в первую очередь надо посмотреть на срезы деталей. Если нет возможности посмотреть на срез детали, надо получить разрешение у продавца проверить на плавкость материал обыкновенной зажигалкой. Дело в том, что от нагревания мереля (тиснение) на большинстве кожзаменителей “плывет”, а с натуральной кожей ничего не произойдет. Для этого теста следует выбирать самую незаметную деталь обуви. При температуре окружающей среды более 10 °С зажигалку нужно держать включенной 1–2 с, затем придавить пальцем нагретое место, если мереля “поплыла” или остался след от пальца — эта деталь сделана из кожзаменителя.

В зимней, утепленной мехом обуви необходимо проверить наличие задинки и штаферки, без них мех, даже натуральный, быстро вытрется, а искусственный на текстильной основе порвется.

Нередко для экономии, толстый красивый мех ставят на берцы (голенище), а на союзку (носочная часть) мех подешевле. Потрогайте толщину меха рукой на союзке, если то, что там стоит, назвать “мехом” сложно — ноги будут мерзнуть.

Швы на меху должны быть минимально заметны, как на ощупь, так и визуально, если мех на швах не бросован (утонение края) — это сразу чувствуется и носить такую обувь будет не комфортно.

Носки не должны быть задраны вверх — поставьте обувь на горизонтальную поверхность, прижмите каблук, при этом кончик носка не должен подниматься более чем на 1 см.

Высота задников и борец на полупарах должна быть одинакова — поставьте рядом и сравните.

Поднимите полупару и осмотрите подошву с носка и пятки — не должно быть перекосов, подошва должна быть приклеена симметрично.

Полупары должны быть симметричными. Строчки ниток должны быть ровными, параллельными срезу детали (это не относится к декоративным строчкам). На наружных швах должны быть строчки-закрепки или заклепки.

Немодельная обувь допускает прошивку подошвы. Проверьте размер стежка, оптимальный — 0,7 см. Лучше, если прошивка выполнена на машине. Как правило, небольшие кустарные предприятия прошивают обувь вручную. Отличить ручную прошивку можно по клочкам нити, которые торчат из прошивочных отверстий и неравномерности стежка.

Подошва должна быть действительно пришита к верху обуви, а не просто прострочена и приклеена. Для этого достаточно слегка приподнять вкладную стельку и убедиться, что стежки прошивочной нити видны изнутри обуви.

Задник придает форму задней части обуви, вклеивается между верхом обуви и подкладкой. Задник должен быть достаточно жестким, чтобы держать форму, достаточно гибким, чтобы не натирать ногу и не ломаться. Нижняя часть задника должна идти под затяжку. Боковые срезы задника должны быть бросованы (утонены) и не выделяться. После наклона задника

внутри обуви подошва не должна отклеиться, а задник после выпрямления должен принять свою прежнюю форму.

Подносок придает форму носочной части обуви, клеивается между верхом обуви и подкладкой. Подносок не применяется на некоторых видах летней обуви (сандалии, мокасины и др.). После деформации на передней носовой части обуви подносок должен сам вернуться к первоначальной форме. На модельной обуви подноски ставятся жесткие и подобной деформации не допускается. Форма подноска не должна заканчиваться на линии сгиба, иначе в этом месте порвется верх обуви.

Основная стелька должна быть сделана из специально обработанной кожи, но на практике даже известные фирмы используют кожкартон и тексон. Толщина картона на основной стельке должна быть не менее 2 мм. Попробуйте согнуть полупару, если стелька не сломалась и обувь вернула первоначальный вид, то картон поставлен качественный. Вкладная стелька должна быть из кожи или пористого материала, хорошо впитывающего влагу.

Попытка производителя сэкономить на мелочах нередко, поэтому если обувь на шнурках, то необходимо проверить наличие межподблочников (уплотнительная вставка в местах крепления блочек, крючков, хольнитенов или другой металлической фурнитуры). В этих местах кожа должна быть значительно жестче. Далее важно проверить: не остаются ли слишком заметные складки на обуви после изгиба носовой части обуви. Если после снятия с ноги обуви, складки не разгладились, значит, либо не соблюдена технология, либо кожа плохого качества.

Идентификация сорта обувных товаров предполагает установление сорта обуви. На кожаную обувь установлен 1-й сорт. Обувь из натуральной кожи, искусственной и синтетической кожи, текстильных материалов, а также с комбинированным верхом должна соответствовать образцу-эталону и требованиям стандартов. Сортность оценивают попарно путем наружного осмотра по худшей полупаре. Обувь в паре должна быть одинаковой по размерам, полнотам, структуре и мере, цвету

материалов, хорошо отформованной, отделанной, без пятен, складок и морщин.

В кожаной обуви не допускаются следующие пороки: сквозные повреждения, растрескивание, отслаивание, несоответствие полупар, несоответствующий фасон колодки, неправильное соединение деталей, неразглаженный шов, неправильно поставленный каблук, неприклеенная подошва или подкладка, расщелины между деталями, замины и др.

Резиновая обувь, обувь из поливинилхлоридного пластизоля и валяная обувь вырабатываются 1-го и 2-го сортов. В резиновой обуви каждого сорта не допускается одновременно более трех отклонений в полупаре. В валяной обуви в каждом сорте ограничивается размер и степень выраженности пороков, количество допускаемых пороков не ограничивается.

При **идентификации показателей безопасности обуви** определяется вид используемых материалов, который регламентируется Правилами сертификации продукции текстильной и легкой промышленности.

Фальсификация обуви определяется как подделка, подмена деталей из натурального сырья (кожи, меха и др.) менее ценными искусственными материалами.

В зависимости от метода подделки потребители обуви сталкиваются с ассортиментной, сортовой, стоимостной, информационной и качественной фальсификацией.

Ассортиментная фальсификация представляет собой обман потребителя по виду обуви и используемым материалам.

Сортовая фальсификация представляет собой обман потребителя путем подмены сырья, материалов и готовых изделий 1-го сорта низкосортными товарами.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью завышенных цен. Как правило, такая фальсификация сопровождается информационной и качественной фальсификацией.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной

информации о товаре. Так могут искажаться данные о фирме-изготовителе, стране-поставщике, размере.

При *качественной фальсификации* производится подмена основных, вспомогательных материалов и фурнитуры другими, менее ценными материалами с более низкими потребительскими свойствами. При *качественной фальсификации* натуральную кожу и мех заменяют искусственной; полиуретановую подошву — резиновой, натуральную стельку — искусственной.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается проведение идентификационной экспертизы ассортиментной принадлежности обувных товаров?
2. Расскажите об идентификационной экспертизе видовой принадлежности обувных товаров.
3. Что предполагает идентификационная экспертиза сорта обувных товаров?
4. Что такое идентификация линейных размеров обувных товаров?
5. Что устанавливается при проведении идентификационной экспертизы вида обувных материалов?
6. Расскажите об идентификации страны-изготовителя или фирмы.
7. Как проводится идентификационная экспертиза качественных характеристик обувных товаров?
8. Что определяют при идентификации безопасности обувных товаров?

Глава 4

Идентификация и фальсификация металлохозяйственных и строительных товаров

4.1. Идентификация и фальсификация металлической посуды

Металлическая посуда — одна из важнейших групп металлохозяйственных товаров.

Идентификация металлической посуды — это установление соответствия изделия ее наименованию, целевому назначению, виду металла, информации, указанной на маркировке, упаковке и в товарно-сопроводительной документации.

При идентификационной экспертизе металлической посуды решаются следующие задачи:

- ☐ установление ассортиментной группы;
- ☐ установление функционального назначения;
- ☐ определение термостойкости;
- ☐ установление водонепроницаемости.

Ассортиментная идентификация металлической посуды — это установление соответствия наименования товара и ассортиментной принадлежности Общероссийскому классификатору продукции (ОКП).

По функциональному принципу различают металлическую посуду пищевого (для тепловой обработки пищевых продуктов, приготовления холодных блюд и сервировки стола, хранения и переноса пищевых продуктов) и непищевого назначения (изделия для хранения, переноса непищевых продуктов, уборки, стирки, мытья, санитарно-гигиенических и других хозяйственных целей).

В зависимости от металла и вида защитно-декоративного покрытия посуду подразделяют на чугунную черную и эмалированную, стальную эмалированную, оцинкованную, луженую, крашеную, черную, из нержавеющей стали, алюминиевую листовую и литую, из сплавов на основе меди.

В этих группах металлическую посуду разделяют по видам и разновидностям.

Стальная оцинкованная посуда имеет хорошую механическую прочность, а цинковое покрытие — достаточные антикоррозионные свойства. Оно блестящее светлое, но со временем тускнеет от действия атмосферы и воды. Образовавшаяся на покрытии окисная пленка растворяется в слабых растворах кислот, щелочей и даже в горячей воде с образованием токсичных соединений. Поэтому стальная оцинкованная посуда не пригодна для кипячения питьевой воды и тепловой обработки пищевых продуктов.

Оцинкованную посуду используют для хранения и переноса холодной воды (ведра, баки), для санитарно-гигиенических целей (тазы, ванны, корыта, баки), для горюче-смазочных материалов (бидоны, воронки, ведра).

Корпус оцинкованной посуды может быть цилиндрическим, конусным, прямоугольным, круглым, овальным.

В зависимости от толщины стенки у бортика и диаметра корпуса различают *алюминиевую листовую посуду* с обрезными, отогнутыми, закатанными краями.

Тарелки, миски, тазы, cedилки, кружки, ковши, бидоны изготавливают только с закатанными краями, а разливательные ложки для снятия пены, тарелки и миски с ушками, банки для сыпучих продуктов, котлы — с обрезными краями.

Алюминиевая листовая посуда включает в себя изделия:

□ для тепловой обработки пищевых продуктов — предназначены для варки, выпечки, тушения, жарки, кипячения (кастрюли, чайники, кофейники, сковороды);

□ для приготовления холодных блюд и сервировки стола — тарелки, миски, хлебницы, подносы, молочники, сахарницы;

□ для переноса и хранения пищевых продуктов — ведра, бидоны;

□ для вспомогательных и санитарно-гигиенических целей — тазы, сита, кружки.

Качественная идентификация металлической посуды — это установление соответствия качества продукции требованиям НТД.

При органолептической оценке стальной оцинкованной посуды определяют внешний вид, жесткость, качество сборки путем сравнения с образцом-эталоном.

Водонепроницаемость и плотность швов проверяют наплением изделий до уровня, расположенного выше мест крепления арматуры к корпусу, водой с температурой не ниже температуры окружающей среды. Время выдержки не менее 5 мин.

Допускается проверять водонепроницаемость и плотность швов погружением изделий в воду до верхнего края борта.

В результате проверки на изделиях не должно быть следов воды.

Проверка водонепроницаемости проводится после проверки крепления арматуры и дна.

Прочность крепления арматуры и дна проверяют подвешиванием изделия на арматуру с грузом, масса которого равномерно распределена на корпус и равна массе воды, эквивалентной удвоенной вместимости.

Изделия вместимостью свыше 50 л проверяют под действием груза массой 100 кг, но не менее массы, эквивалентной вместимости. Время испытания 5 мин.

В результате проверки не должно быть остаточной деформации (арматуры, дна, мест крепления) ослабления крепления арматуры, дна и нарушения водонепроницаемости.

Теплостойкость пластмассовых ручек, крышек кастрюль проверяют кипячением воды в кастрюле с закрытой крышкой в течение 2 ч. Первоначальный уровень воды должен быть не менее 100 мм от кромки борта. После испытания не должно быть изменения внешнего вида и формы ручек.

При органолептической оценке алюминиевой листовой посуды определяют внешний вид, качество сборки и отделки изделий путем сравнения с образцом-эталоном в помещении с освещенностью не менее 300 лк на расстоянии 25 см от контролируемой поверхности, а сплошность противопригарного покрытия изделия — с применением микроскопа типа МБС-1 при 20^x.

Отсутствие течи посуды проверяют наполнением изделия водой до основания борта; после выдержки в течение 10 мин на наружной поверхности изделий не должно быть следов воды. Температура воды при этом должна быть не ниже температуры окружающей среды.

Допускаются другие методы проверки отсутствия течи посуды, не портящие товарный вид, отвечающие санитарным требованиям и обеспечивающие качество испытания.

Идентификация лакокрасочных покрытий металлической посуды — это установление соответствия термостойкости лакокрасочных покрытий изделий требованиям стандартов.

Термостойкость лакокрасочных покрытий посуды, применяемых для тепловой обработки пищевых продуктов, определяют следующим образом.

Испытуемые образцы выдерживают в течение 10 мин в сушильном шкафу, предварительно нагретом до 300 °С. Затем пинцетом образцы извлекают из шкафа, охлаждают на воздухе до 20 °С и производят осмотр внешнего вида путем сравнения с контрольным образцом, который не подвергался нагреву. Цикл повторяют три раза. По внешнему виду покрытие должно соответствовать покрытию контрольного образца.

Термостойкость лакокрасочных покрытий на посуде, за исключением посуды, применяемой для тепловой обработки пищевых продуктов, проверяют на готовом изделии.

Изделия с лакокрасочным наружным покрытием наполняют горячей водой, нагретой до температуры (80 ± 5) °С, и выдерживают 15 мин. После этого воду сливают и осматривают покрытие на изделии. Покрытие считается качественным, если оно по внешнему виду соответствует первоначальному.

Идентификация силикатных, эмалевых покрытий металлической посуды — это установление соответствия ударной

прочности и термостойкости силикатных, эмалевых покрытий изделий требованиям стандартов.

Ударную прочность силикатного эмалевого покрытия проверяют путем воздействия на образец свободно падающего шарика с силой удара не менее 0,2 Дж (2,0 кгс/см).

При проведении испытаний используют плоские образцы с односторонним, стеклоэмалевым покрытием размером 100 × 100 мм (толщина образца соответствует толщине боковой стенки корпуса изделия) изготовленные одновременно с производственной партией изделий.

Испытуемый образец устанавливают на стальное кольцо покрытием вверх. Затем производят удар свободно падающим стальным шариком массой 55–60 г с высоты 330–364 мм. Испытание проводят в двух точках, отстоящих одна от другой на расстоянии не менее 40 мм. После испытания не должно быть трещин, отколов и отслаиваний эмали. Допускается наличие вмятин.

Термостойкость силикатного покрытия определяют на эмалированных (с одной стороны) образцах размером 100 × 100 мм (толщина образцов соответствует толщине стенки изделия), изготовленных одновременно с производственной партией изделий.

Испытуемые образцы выдерживают в течение 20 мин в сушильном шкафу или муфельной печи, предварительно нагретой до 250 °С. Затем пинцетом извлекают образцы из печи, быстро погружают в емкость с холодной водой (20–25 °С) и выдерживают их там до охлаждения.

После охлаждения с образцов удаляют воду и насухо вытирают. Цикл повторяют не менее двух раз. Затем на эмалевую поверхность образца ватным тампоном наносят тонкий слой черни. После трехминутной выдержки испытываемую поверхность образцов промывают проточной водой в течение 30 с, насухо вытирают и проверяют состояние эмалевого покрытия. После испытания на поверхности образцов не должно быть трещин и отколов эмали.

Идентификация противопригарных покрытий металлической посуды — это установление соответствия сплошности и непрILIпаемости противопригарных покрытий изделий требованиям стандартов.

Сплошность покрытия проверяют в следующей последовательности: в начале под микроскопом при увеличении 20^x. Покрытие должно быть однотонным, не иметь пузырей и трещин. Затем путем воздействия на покрытие концентрированной соляной кислоты, которая проходит через поры до основания металла, обладающего способностью полностью вытеснять из концентрированной соляной кислоты водород. Время до начала непрерывного выделения газовых пузырей на покрытии характеризует его сплошность.

Испытуемое изделие с противопригарным покрытием помещают под микроскоп при увеличении 8^x. Затем на покрытие пипеткой наносят 0,25 см³ концентрированной соляной кислоты. Покрытие считается качественным, если пузыри газа на покрытии появятся не ранее чем через 1 мин. Покрытия с металлическим наполнителем испытанию соляной кислотой не подвергают.

Неприлипаемость покрытия проверяют путем удаления обуглившегося молока.

На поверхность противопригарного покрытия наносят 0,3–0,5 см³ сырого молока, помещают изделия на электрическую плиту и выдерживают до обугливания молока. Затем его остатки удаляют струей теплой воды с мягкой губкой.

Покрытие считают качественным, если обуглившееся молоко легко удаляется.

Информационная идентификация металлической посуды — это установление соответствия посуды реквизитам маркировки, упаковки и товарно-сопроводительной документации, а также требованиям стандартов.

Основной маркировкой металлической посуды являются: товарный знак предприятия-изготовителя, артикул, цена. Дополнительно могут указываться: 2-й сорт — на чугунной эмалированной посуде; вместимость — на стальной оцинкованной,

из нержавеющей стали, алюминиевой листовой посуде; штампы ОТК — на чугунной, стальной эмалированной, стальной оцинкованной посуде; условное обозначение металла (сплава) — на посуде из сплавов меди, нержавеющей стали; предупредительная надпись “Не для пищевых продуктов” — на стальной оцинкованной посуде; буква “Э” — на стальной эмалированной посуде для электроплит.

Для стальной оцинкованной посуды на наружной стороне верхней части корпуса или на дне изделия наносится штамповкой или несмываемой краской (мастикой) маркировка, содержащая:

- артикул;
- розничную цену;
- штамп технического контроля;
- вместимость (в л);
- предупредительную надпись на ведрах и банках “Для воды и непищевых продуктов”.

Указанную выше маркировку, кроме розничной цены, вместимости и предупредительной надписи, допускается наносить на этикетку, прикрепленную к изделию.

Допускается на наружной стороне дна изделия несмываемой краской (мастикой) наносить товарный знак предприятия-изготовителя.

Для посуды хозяйственной из листового алюминия на наружной поверхности изделия способом прессования должна быть нанесена следующая информация:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- розничная цена;
- вместимость (в случае если вместимость установлена стандартом);
- обозначения государственного знака качества в случае присвоения его в установленном порядке.

Допускается нанесение товарного знака, вместимости и обозначения государственного знака качества декалькоманией и чеканкой. На изделия с эмалевыми и противопригарными покрытиями допускается нанесение товарного знака, цены,

вместимости и обозначения государственного знака качества несмываемой краской или при помощи наклейки этикетки.

Для изделий, выпускаемых в потребительской упаковке, товарный знак, цена, вместимость и обозначение государственного знака качества указываются и на этикетке.

Для наборов металлической посуды цена, состав набора, товарный знак и обозначение государственного знака качества указываются на коробке набора.

Маркировка изделий, поставляемых на экспорт, производится в соответствии с международными требованиями.

Количественная идентификация металлической посуды — это установление соответствия вместимости, параметра и размера металлической посуды установленным требованиям и образцу-эталону.

Основные параметры и размеры посуды должны соответствовать требованию ГОСТ 17151-81 “Посуда хозяйственная из листового алюминия. Общие технические условия”.

Предельные отклонения размеров не должны выходить за пределы по диаметру $D \pm 2$ мм, по высоте $H \pm 4$ мм, по длине $L \pm 4$ мм и ширине $B \pm 4$ мм.

Для полированной посуды и посуды с эмалевым силикатным покрытием допускается увеличение толщины дна и крышки на 0,5 мм.

Посуда улучшенного качества должна удовлетворять следующим требованиям:

□ кастрюли (кроме сковородок и кастрюль с противогарным покрытием) — толщина дна 3–4 мм для кастрюль до номера 18; 3–6 мм для кастрюль номеров 19–24, при толщине стенок 1,5–3,0 мм;

□ сковороды — толщина дна не менее 4 мм;

□ кофейники — диаметр дна должен быть на 30–35% больше диаметра горловины, высота корпуса 1,5–1,7 диаметра дна;

□ чайники вместимостью 2,0–3,0 л — диаметр горловины должен быть 100–130 мм с обязательным наличием у основания носика “решетки” с отверстиями диаметром 3–8 мм.

Основные параметры стальной оцинкованной посуды должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Параметры стальной оцинкованной посуды

Вид изделия	Наименование изделия	Вместимость, л	Код ОКП
1	Бак для воды Ведро для воды	25, 32, (36), 40 5, 7, (9), 10, (11), 12, (13), 15	1484110000 14841300000
2	Бак для белья Бак для душа Бак для стерилизации Ванна для купания Ванна для хозяйственных целей Корыто Таз круглый Таз овальный	15, 20, 25, 32, (36) 80,100,125,160 15, 20, 25, 32 45, 50, 55, 60, 65, 75, 250 50, 55, 60, 65, 70, 75, 100, 120,150 40, 45, 50, 55, 60, 65 (9), 10, (11), 12, (13), 15, 20, 30, 35 17, 20, (21), (23), (25), (27), 30	1484110000 1484110000 1484110000 1484120000 1484120000 1484140000* 1484150000** 1484170000 1484170000
3	Ведро для горюче-смазочных материалов Воронка	5, 7, (9), 10, 12, 15 1, 2, 3, 5	1484230000 1484210000

Примечания:

1. Знаком * отмечен код ОКП для сшивных корыт, а знаком ** — для цельноштампованных.

2. Не допускается значение вместимостей, заключенных в скобки, использовать при разработке новых изделий.

Допускаемые отклонения по вместимости не должны выходить за пределы $\pm 4\%$.

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции металла, декоративного покрытия определенного качества другим менее ценным, не соответствующим техническим требованиям материалом.

При *ассортиментной фальсификации* осуществляется подделка функционального назначения посуды.

При *информационной фальсификации* осуществляется обман потребителя с помощью недостоверной информации о товаре

(о фирме-изготовителе, виде металла и защитно-декоративного покрытия, назначении посуды и др.).

При *качественной фальсификации* производится подделка товара путем замены высококачественного металла и защитно-декоративного покрытия материалами низкого качества, которые понижают качественные показатели.

Количественная фальсификация — это обман потребителя путем изменения или ложного указания вместимости, параметров и размера металлической посуды.

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается ассортиментная идентификация металлической посуды?
2. Что устанавливается при качественной идентификации металлической посуды?
3. Расскажите о количественной идентификации металлической посуды.
4. Фальсификация металлической посуды. Дайте определение этому понятию.

4.2. Идентификация и фальсификация стекла

Стекло по природе исходных компонентов подразделяется на стекло органическое и силикатное. *Органическое стекло* — это прозрачный аморфный материал, характеризующийся изотропностью, т. е. равномерностью свойств независимо от направления. Вторым характерным свойством стекла (или веществ в стеклообразном состоянии) является отсутствие точной температуры перехода из твердого в жидкое состояние. При аморфной структуре частицы (атомы, молекулы), составляющие вещество, располагаются в правильном порядке только лишь в элементарной ячейке, построенной так же, как и в кристалле, но за пределами ячейки в отличие от кристаллических веществ правильного порядка не наблюдается, т. е. каждая элементарная ячейка расположена по отношению к другой без определенного порядка (например в аморфном кварце).

Существует несколько гипотез происхождения стекла и его строения. Точного определения понятия “стекло” нет, поэтому пользуются такой формулировкой: “*Силикатным стеклом* называются все аморфные (т. е. с неупорядоченным, по преимуществу, молекулярным строением) тела, получаемые путем переохлаждения расплава, независимо от их химического состава и температурной области застывания и обладающие в результате постепенного увеличения вязкости механическими свойствами твердых тел; процесс перехода из жидкого состояния в стеклообразное должен быть обязательно обратимым”.

По мнению Менделеева, стекло есть некристаллический (аморфный или коллоидный) кремнеземистый сплав окислов.

Вместе с этим точного определения понятия стекла еще нет.

Идентификация стекла — это установление соответствия физических величин и химического состава стекла, т. е. природы исходных компонентов и методов их выработки и обработки требованиям стандартов.

При идентификации стекла решаются следующие задачи:

□ установление ассортиментной (видовой) принадлежности стекла;

□ установление вида обработки;

□ установление физических величин стекла;

□ установление химического состава стекла;

□ установление сорта стекла;

□ установление реквизитов маркировки, упаковки и товарно-сопроводительной документации.

Ассортиментная идентификация стекла — это установление соответствия ассортиментной или видовой принадлежности стекла общепринятой классификации стекол.

По природе исходных компонентов стекло подразделяется на органическое и силикатное.

Органическое стекло — это прозрачный твердый аморфный материал на основе органических полимеров (например полиакрилатов), полистирола, поликарбонатов (в промышленности термин “стекло органическое” чаще всего относят к листовому

полиметилметакрилату). Отличается сравнительно невысокой плотностью, малой хрупкостью, размягчается при значительно более низкой температуре ($60\text{ }^{\circ}\text{C}$), чем силикатное ($600\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Полиметилметакрилатное органическое стекло получают радикальной полимеризацией метилметакрилата в массе в присутствии перекиси бензоила, перекиси лаурила, динитрила азоизомасленной кислоты и др. Исходным сырьем для полиметилметакрилата служит метиловый эфир метакриловой кислоты, вырабатываемой из этилена, пропилена, молочной кислоты.

В зависимости от назначения органического стекла в состав полимеризационной смеси могут входить пластификаторы, красители, глушители, стабилизаторы, а также другие акриловые мономеры. Наиболее распространенные пластификаторы — эфиры фталевой кислоты. Для окрашивания органического стекла применяют жирорастворимые и дисперсные красители, растворимые в мономере и совместимые с полимером. Возможно применение нерастворимых в мономере пигментов. Замутнителями в производстве светорассеивающего оргстекла служат полистирол и пигменты. Эфиры салициловой кислоты, производные бензотриазола, диоксибензофенона, являются светофильтрующими веществами, при использовании которых получают органическое стекло, поглощающее УФ-излучение. Сополимеризация метилметакрилата с другими акриловыми мономерами или стиролом, а также введение термостабилизирующих добавок позволяют получить оргстекло с термостойкостью до $200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Силикатное стекло — это твердый аморфный прозрачный в той или иной области оптического диапазона (в зависимости от состава) материал, полученный при переохлаждении расплава, содержащего стеклообразующие компоненты (оксиды Si, B, Al, P и т. д.) и оксиды металлов (Li, K, Mg, Pb и т. д.).

В зависимости от вида обработки стекла различают ручное выдувание, прессование, прессовыдувание и центробежное литье, а так же вытягивание, прокатку, моллирование, тихходное выдувание.

Ручное выдувание осуществляется с помощью стекловыдувной трубки из стали с резиновым баллончиком на верхнем

конце. Изделие сложной формы с дополнительными деталями (ножками, ручками) выдувают по частям: сначала изготавливают корпус, к которому после нагревания присоединяют нагретые до размягчения детали.

Прессование широко применяется в производстве стеклянной посуды, так как является самым производительным и экономичным способом выработки посуды и других изделий. Прессованные изделия отличаются от выдувных большей толщиной стенок, меньшей прозрачностью и большей массой.

Прессовывдувание применяется для изготовления изделий, у которых внутренний верхний диаметр меньше, чем нижний. Как и прессованные, прессовывдувные изделия отличаются большей толщиной и наличием рельефных украшений, полученных в процессе формования изделий.

Центробежное литье применяют при изготовлении ваз для цветов, салатников, корпусов ваз для фруктов и других изделий, которые получают введением расплавленной стекломассы в быстро вращающиеся металлические формы. При этом стекломасса под действием центробежных сил равномерно распределяется по стенкам формы, подымается до верхнего края, где излишек стекла срезается.

Отечественная промышленность производит также пеностекло — ячеистый материал, получаемый спеканием тонкоизмельченного стеклянного порошка и порообразователя (кокс, мел и др.). Пеностекло обладает высокими тепло- и звукоизоляционными свойствами, малой плотностью, легко поддается механической обработке и склеиванию. Применяется для теплоизоляции, как плавучий материал. Из пеностекла с открытыми порами изготавливают фильтры для кислот и щелочей.

Идентификация качественных показателей — это установление соответствия физических и химических показателей качества требованиям стандартов.

Свойства стекла определяются показателями, характеризующими физические и химические свойства. Физические свойства определяются физическими методами и не сопровождаются изменением химической природы стекла. Вязкость, плотность,

отношение стекла к механическим воздействиям, к температуре, свету, электрическому току характеризуют главным образом физические свойства стекла, и каждое из этих свойств зависит от химического состава стекла.

Идентификации физических величин стекла — это установление соответствия ширины, длины, толщины стекла, наружных радиусов углов, термостойкости и коэффициента направленного пропускания света требованиям стандартов.

Физические величины стекла (ширина, длина, толщина) измеряют с помощью штангенциркуля в соответствии с ГОСТ 166-89 в трех точках по длине стекла с погрешностью до 0,1 мм. Толщину коробчатого и ребристого стекла измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166-89 или микрометром по ГОСТ 6507-90 в трех точках. При измерении толщины стекла с рифленой или узорчатой поверхностью высоту рифления или узора включают в номинальную толщину. Физические величины стекла представлены в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Физические величины стекла, мм

Толщина	Длина	Ширина
2–2,5	От 500 до 1600	От 400 до 800
3	От 600 до 1800	От 400 до 1200
4	От 600 до 2200	От 400 до 1300
5–6	От 600 до 2500	От 400 до 1600

Наружные радиусы углов стекла проверяют шаблоном в соответствии с ГОСТ 4126-82.

Отклонение от прямого угла, образуемого лицевыми и боковыми поверхностями стекла, определяют угольником в соответствии с ГОСТ 3749-77 путем наложения его на лицевую поверхность стекла перпендикулярно к длине стекла и последующего измерения щупом в соответствии с ГОСТ 882-75 максимального зазора между боковой поверхностью стекла и другой стороной угольника.

Остаточные внутренние напряжения в стекле определяют по СТ СЭВ 2052-79.

Коэффициент светопропускания неокрашенного стекла определяют в соответствии с ГОСТ 111-2001 “Стекло листовое”). Коэффициент направленного пропускания света должен быть не менее:

0,87 — для листов стекла толщиной 2–2,5 мм;

0,86 — для листов стекла толщиной 3 мм;

0,85 — для листов стекла толщиной 4 мм;

0,84 — для листов стекла толщиной 5–6 мм.

Справочный коэффициент рассеянного пропускания света должен быть не менее:

0,84 — для листов стекла толщиной 2–2,5 мм;

0,82 — для листов стекла толщиной 3–4 мм;

0,80 — для листов стекла толщиной 5–6 мм.

Для определения цвета изделие из бесцветного стекла кладется на гладкую белую бумагу. Просматривая ее через утолщенные части (дно) отмечают цветовые оттенки стекла. Далее три листа оконного стекла, накладывают друг на друга и просматривают их на фоне белого листа бумаги и сравнивают с образцом-эталоном.

Твердость стекла определяют в соответствии с ГОСТ 30407-96 с помощью минералогической шкалы твердости. Для этого по гладкой поверхности изделия из стекла проводится черта острым углом минерала (со средним нажимом). Если царапина получилась нечеткой, необходимо провести рядом черту более твердым минералом. Так следует поступать до тех пор, пока не образуется царапина, которую нельзя стереть пальцем. Твердость стекла характеризуется твердостью того минерала, который оставил черту (царапину).

Термостойкость стекла определяют в соответствии с ГОСТ 25535-82, водостойкость — в соответствии с ГОСТ 10134.1-82. Для определения термической устойчивости изделий из стекла целесообразно вскипятить чайник с водой, налить в стакан горячую воду температурой не менее 95 °С. Дать воде остыть до 65 °С и вылить воду из стакана. Быстро опустить стакан в воду с температурой 20 °С. Термическая устойчивость изделий из

стекла определяется нагреванием ее до 55 °С и быстрым охлаждением до 15 °С.

Идентификация химического состава стекла — это установление качественного и количественного состава стекла в соответствии с ГОСТ 30407-96.

Химический состав обычных, широко распространенных стекол приближенно можно выразить так называемой нормальной формулой стекла: $R_2O \cdot RO \cdot SiO_2$. Так, к группе R_2O относятся щелочные оксиды (Na_2O , K_2O , Li_2O), к группе RO — щелочноземельные оксиды (MgO , PbO , CaO), к группе SiO_2 — Al_2O_3 и B_2O_3 .

Важно отметить, что стекла сложного химического состава не могут быть выражены ни “нормальной формулой стекла”, ни другими предложенными формулами.

Стекла очень разнообразны по химическому составу и методам их получения. Для изготовления стекол в настоящее время используют около 80% элементов периодической системы (кислород, кремний, кальций, магний, свинец, барий, цинк, натрий, калий, бор, алюминий и др.).

Существует несколько классификаций стекол, наиболее распространенная из них — классификация Китайгородского. По ней все стекломассы классифицируются по химическому составу (табл. 4.3), а все стеклоизделия — по методам их выработки и обработки.

Таблица 4.3

Ориентировочные химические составы стекол, %

Окислы	Оконное стекло	Сортовое выдувное стекло	Сортовое прессовое стекло	Ламповое стекло	Бутылочное темное стекло
SiO_2	71,5	74–75,5	73–75	73–74	68–72
Al_2O_3	1,6–1,8	0,5–0,6	0,8–1,0	1,0–1,5	4,5–7,0
Fe_2O_3	0,2	До 0,03	0,1	0,3–0,4	2,0–3,0
CaO	8,5	7,0–9,0	6,0–7,0	12,5–13,0	11,0–13,0
MgO	3,5	—	2,0–3,0	—	0,8–1,5
Na_2O	15,0	10–10,5	15,0–16,0	11,5–12,5	10,0–11,0
K_2O	—	5,0–5,5	—	—	—

Стеклообразующие соединения, встречающиеся в стеклах, подразделяются на следующие группы:

- 1) стеклооснования;
- 2) стеклоокислы (окислы натрия, калия, кальция, магния, бария, свинца и значительное количество красящих окислов);
- 3) амфотерные окислы (окислы алюминия, хрома и железа).
- 4) стеклосоли (Na_2SO_4 , NaNO_3 , KNO_3 , NaCl , CaSO_4 , Na_2CO_3 и другие соли, которые частично диссоциируют в стекле на ионы). Стеклосоли растворяются в стекломассе в очень небольших количествах.

В натриеизвестковых и калиеизвестковых стеклах содержится одновалентных окислов 15–17%, двухвалентных — 8,5–9,5% и кремнезема — 73–76%.

Хрустальные стекла содержат: PbO — 23–28% (бывает до 38%); тяжелый хрусталь содержит SiO_2 от 50 до 58%, легкий — более 59%.

Для придания стеклу комплекса необходимых свойств в качестве стеклообразователя (SiO_2) добавляют другие окислы (модификаторы, K_2O , CaO , PbO , окислы титана и магния).

Информационная идентификация стекла — установление соответствия реквизитов маркировки, товарно-сопроводительной документации требованиям стандартов (ГОСТ 21992-83).

Маркировка стекла должна состоять из марки, длины, высоты, толщины, наличия цвета (Ц) и армирования (А), характеристики поверхности и обозначения настоящего стандарта. Пример условного обозначения швеллерного стекла марки ШП-300, длиной 3600 мм, высотой 40 мм, толщиной 5,5 мм, бесцветного, неармированного, с гладкой поверхностью: ШП-300-3600-40-5,5. То же, но цветного, армированного, с рифленой поверхностью ШП-300-3600-40-5,5-Ц-А-Р (ГОСТ 21992-83).

Стекло должно быть упаковано в транспортные пакеты в соответствии с техническими условиями, утвержденными в установленном порядке.

Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию стекла документом о качестве установленной формы, в котором указывают:

- ☐ наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- ☐ наименование, цвет и условное обозначение стекла;
- ☐ количество стекла, м²;
- ☐ результаты физико-механических испытаний;
- ☐ номер партии и дату изготовления;
- ☐ наименование уплотнителей и герметиков.

В соответствии с ГОСТ 14192-96 в каждый транспортный пакет должен быть вложен ярлык, в котором указывают:

- ☐ наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- ☐ условное обозначение стекла;
- ☐ количество стекла, м²;
- ☐ номер упаковщика и дату упаковывания.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортиментной (видовой) принадлежности стекла.
2. Как производится идентификация физических величин стекла?
3. Что такое идентификация химического состава стекла?
4. Как называется установление соответствия реквизитов маркировки, упаковки и товарно-сопроводительной документации?

4.3. Идентификация и фальсификация строительных вяжущих веществ

Строительные вяжущие материалы применяют при изготовлении различных строительных растворов и бетонов, для скрепления отдельных элементов строительных конструкций, создания водонепроницаемых покрытий. К минеральным вяжущим материалам относят глину, цемент, известь, портландцемент и др. Благодаря своим физико-химическим характеристикам эти материалы могут превращаться из жидкого или тестообразного состояния в твердое, связывая в единое целое другие материалы.

Исходя из того, в каких условиях проходит процесс твердения, различают два типа строительных вяжущих материалов: воздуш-

ные и гидравлические. Воздушные вяжущие материалы — это такие материалы, которые способны твердеть и сохранять свою твердость только на воздухе. К этому виду относятся гипс, воздушная известь, жидкое стекло. Гидравлические вяжущие материалы характеризуются тем, что после своего затвердевания на воздухе они способны упрочняться при контакте с водой. К таким материалам относят гидравлическую известь и разновидности цемента.

Строительные вяжущие материалы часто используют с сыпучими строительными материалами, что обеспечивает дополнительную прочность и улучшает физико-технические характеристики растворов и бетонов.

Идентификация строительных вяжущих материалов — это установление соответствия наименования и вида изделия общепринятой классификации; химического состава, условий затвердевания, реакции на повышенные температуры, способа применения, цвета требованиям стандартов, информации, указанной на маркировке или в товарно-сопроводительном документе, а также установление степени безопасности при применении в жилом помещении.

Идентификационная экспертиза строительных вяжущих материалов проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие вопросы и задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данный товар;
- ☐ к какому виду относится данный товар;
- ☐ определение условий затвердевания;
- ☐ установление степени дисперсности;
- ☐ установление степени пластичности теста;
- ☐ установление страны-изготовителя или фирмы;
- ☐ установление соответствия данного товара качественным характеристикам;
- ☐ установление сорта товара;
- ☐ является ли данный товар безопасным.

Идентификацию строительных вяжущих материалов осуществляют органолептическим, физико-химическим и санитарно-гигиеническим методами.

Идентификационная экспертиза ассортиментной принадлежности предполагает установление соответствия товара Общероссийскому классификатору промышленной продукции и Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности РФ (ТНВЭД РФ).

Одним из наиболее древних вяжущих материалов является *глина*. Она представляет собой мягкую, мелкодисперсную разновидность горных пород, которая при добавлении воды преобразуется в пластичную массу, способную принимать любые формы. В зависимости от примесей глина принимает разный цвет окраски. Наиболее ценный сырьевой вид глины — белая глина (каолин). При спекании (обжиге) глина превращается в камневидное тело, а при использовании более высоких температур расплавляется, приобретая стекловидное состояние. Температура плавления зависит от разновидности глины, является ли она легкоплавкой (температура плавления менее 1380 °С), тугоплавкой (до 1550 °С) или огнеупорной (выше 1550 °С). Самый тугоплавкий вид глины — каолин (белая глина), его температура плавления превышает 1750 °С. Глину используют и для создания гидроизоляционных насыпных слоев, так как она способна до определенного предела впитывать воду, но после его преодоления она уже не в состоянии ни впитывать, ни пропускать воду.

Еще одним проверенным временем вяжущим материалом является *известь*. В большинстве случаев под известью понимают именно гашеную известь. Ее производят путем обжига известняка при высоких температурах. В процессе этого обжига получают так называемую известь-кипелку, которую как раз и “гасят”: при контакте с водой идет активное выделение из нее углекислого газа. Полученная смесь имеет тестообразную консистенцию. Для дальнейшего использования ее в качестве вяжущего раствора в состав добавляют песок. Такой раствор используется в кладке фундаментов под печи, дымоходах, а также для оштукатуривания стен.

Для получения *гипса* используют гипсовый камень, который подвергается измельчению и обжигу. Данный материал из-за невысокой прочности и малой гигроскопичности (влагостойкости) ис-

пользуют в основном при внутренней отделке помещения (заделка швов и неровностей). Гипс подразделяют на два вида: марки А — быстротвердеющий (конец схватывания менее 15 мин) и марки Б — нормально твердеющий (конец схватывания приближается к 30 мин).

Цемент наиболее распространенный вяжущий материал, позволяющий получать изделия и конструкции высочайшей прочности. Цемент образуется в результате мелкодисперсного измельчения продуктов спекания одного из видов глины — мергеля — или смеси известняка и глины. Процесс спекания ведется в специальных печах. При измельчении к продуктам спекания дозированно добавляют гипс, шлак, песок и другие компоненты, что позволяет получать цемент с самыми различными свойствами. В зависимости от исходного сырья и введенных добавок цементы подразделяют на портландцементы и шлакопортландцементы.

Среди портландцементов выделяют быстротвердеющие и портландцементы с минеральными добавками. Бетонные конструкции, в которых используется та или иная марка цемента, могут приобретать уникальные свойства. Прежде всего, это особо прочные бетоны, например для взлетных полос аэродромов и ракетно-стартовых площадок, морозо-, огне- и солеустойчивые марки. Для обозначения максимальных прочностных качеств цемента применяется понятие “марка”. Марка 400 обозначает, что в заводской лаборатории при пробном испытании затвердевшего цементного кубика с ребром 100 мм при раздавливании на прессе он выдержал нагрузку не менее 400 кг/см². Наиболее распространенными являются марки от 350 до 500. Изготавливают также цемент 600-й и даже 700-й марки. Все цементы имеют достаточно быстрое время твердения. Начало твердения (схватывания) лежит в пределах 40–50 мин, а конец твердения — около 10–12 ч.

Далее, для определения степени соответствия упаковки и маркировки требованиям стандартов, проводится **идентификация маркировки и упаковки.**

Вязущее вещество отгружают в упаковке или без нее в специализированном транспорте. Для упаковки должны применяться пяти-шестислойные сшитые или склеенные с закрытой горловиной (с клапаном) бумажные мешки М-НМ, БМ или БМП в соответствии с ГОСТ 2226-88.

Допускается использовать бумажные мешки импортного производства, прочностные показатели которых не ниже, чем у мешков по ГОСТ 2226-88, а также по согласованию с потребителем применять четырехслойные бумажные мешки. Предельная масса брутто мешка с вяжущим должна быть не более 51 кг.

Отклонение средней массы нетто в мешке от массы, указанной на упаковке, не должно выходить за пределы ± 1 кг.

Среднюю массу нетто вяжущего материала в мешке определяют, вычитая из средней массы брутто наполненного мешка среднюю массу мешка.

Для определения средней массы брутто мешка с вяжущим веществом одновременно взвешивают 20 мешков, отобранных выборочно из партии, и результат делят на 20.

Среднюю массу мешка определяют, взвешивая 20 мешков, отобранных выборочно из партии полученных мешков, и результат делят на 20.

Упаковку мешков с вяжущими материалами в транспортные пакеты производят по нормативно-технической документации с применением поддонов в соответствии с ГОСТ 9078-84, одноразовых средств пакетирования из синтетических лент по ГОСТ 24510-80, термоусадочной пленки из полиэтилена высокого давления по нормативно-технической документации.

Пакеты в термоусадочной пленке формируют из семи слоев, по пяти мешков в слое, а также цокольного слоя из четырех мешков и плотно обжимают пленкой. Ширина проема на уступе цокольной части должна быть не менее 100 мм с каждой стороны пакета, высота — не менее 90 мм.

Размеры пакетов с вяжущим материалом в термоусадочной пленке должны быть: длина — 1260–1290 мм, ширина — 1030–1060 мм, высота — 880–950 мм. Масса нетто пакета — не более 2000 кг.

Вяжущее в мелкой расфасовке для розничной торговли упаковывают в полиэтиленовые банки, в полиэтиленовые пакеты или в бумажные пакеты с последующей закладкой их в полиэтиленовые. Масса нетто отдельной упаковки ($5 \pm 0,5$) кг, ($10 \pm 0,5$) кг.

Качество упаковки должно обеспечивать необходимую герметичность.

Вяжущее в мелкой расфасовке укладывают в тару. Тара, используемая для мелкой расфасовки, должна удовлетворять требованиям соответствующей нормативно-технической документации.

Маркировку мешков для вяжущего материала производят в любой части мешка. Она должна быть отчетливой и содержать:

□ наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;

□ обозначение вяжущего в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на него (а при отсутствии этих требований полное наименование вяжущего и обозначение нормативно-технического документа на вяжущее);

□ среднюю массу нетто вяжущего в мешке.

По согласованию с потребителем допускается замена всех обозначений на мешках цифровыми кодами по ОКП.

Маркировку вяжущего, отгружаемого без упаковки, наносят на ярлык, прикрепляемый к транспортному средству любым способом, обеспечивающим его сохранность при транспортировании.

Ярлык должен содержать информацию, аналогичную маркировке мешка с вяжущим материалом.

Маркировку транспортных пакетов наносят на мешки верхнего ряда, которые должны быть уложены так, чтобы маркировка была отчетливо видна.

Транспортную маркировку в соответствии с ГОСТ 14192-96 наносят также на мешки верхнего ряда.

При поставке вяжущего в мешках для розничной торговли маркировку наносят на каждый мешок.

При мелкой расфасовке вяжущего каждая упаковка должна быть снабжена краткой инструкцией по применению и этикеткой, на которой указывают:

☐ наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;

☐ полное наименование вяжущего;

☐ обозначение нормативно-технического документа на вяжущее;

☐ номер партии;

☐ дату выпуска;

☐ массу нетто одной упаковки с вяжущим, кг;

☐ розничную цену за упаковку.

Этикетку наклеивают на банку или пакет или вкладывают в пакет между внешними и внутренними слоями.

Допускается прилагать к упаковке инструкцию по применению, изданную с помощью множительной техники.

Этикетку аналогичного содержания наклеивают на тару, используемую для отгрузки вяжущего в мелкой расфасовке, при этом она должна содержать дополнительную информацию о количестве упаковок.

Следующим этапом является **качественная идентификация**. Суть данной процедуры — установить соответствие качественных характеристик товара требованиям ГОСТов.

Методики определения качества вяжущих веществ индивидуальны для каждого наименования, ассортиментной группы и подгруппы.

Качество вяжущих определяют согласно требованиям нормативной документации, ГОСТов, ТУ отдельно для каждой ассортиментной позиции.

Так, например, технические требования, предъявляемые к качеству строительной извести, и методы испытания известковых вяжущих веществ регламентированы ГОСТ 9179 и ГОСТ 22688. Качество гидратной извести оценивают по следующим показателям:

1) содержанию активных $\text{CaO} + \text{MgO}$, которое оценивается химическим методом: в гидратной извести 1-го сорта — не менее 67%, второго сорта — не менее 60%;

2) наличию в извести неразложившихся карбонатных пород, по содержанию CO_2 ;

3) влажности, которая не должна выходить за пределы 5%;

4) дисперсности, по рассеву на ситах № 02 и № 008, остаток на сите — не более 2,5 и 15% соответственно;

5) отсутствию неравномерности изменения объема; испытания проводят на лепешках, изготовленных из известково-цементного теста, пропариванием их в течение 2 ч.

Однако вышеприведенные испытания недостаточны для полной оценки качества извести.

Основные свойства известковых вяжущих, которые определили успешное применение их в составах красок, шпатлевок, штукатурок, это — пластичность и высокая водоудерживающая способность. Водоудерживающая способность извести составляет 75–95%; в отличие от извести портландцементные растворы имеют водоудерживающую способность 50–60%. В ГОСТах на строительную известь не предусмотрены испытания, характеризующие вышеуказанные свойства.

Стандарты США, Англии и других стран включают оценку пластичности, водоудерживающей способности, неравномерности изменения объема несколькими методами, в том числе для определения пригодности извести в штукатурках, определение дисперсности извести и т. д.

Особую значимость имеют эти свойства в рецептурах сухих строительных смесей (ССС), где целесообразно применять только высококачественную гидратную известь.

Водопотребность непосредственно связана с пластичностью известкового теста и, в свою очередь, определяет такое строительно-техническое качество извести, как пескоемкость.

На практике высокопластичные виды извести называют “жирными”, а низкопластичные — “тощими”. “Жирные” виды извести характеризуются способностью образовывать пластичные известково-песчаные растворные смеси, содержащие 4–6 массовых частей песка на одну массовую часть извести.

Водопотребность может быть определена различными методами, которые основаны на измерении пластических свойств

известкового теста. Так, согласно некоторым иностранным стандартам, водопотребность определяют как количество воды затворения, необходимое для достижения стандартной консистенции. Стандартная консистенция соответствует такой пластичности растворной смеси, при которой несколько видоизмененный пестик Вика (диаметр 12,5 мм) через 30 с с момента затворения гидратной извести водой погружается в кольцо, заполненное тестом, на (20 ± 5) мм.

По другим стандартам водопотребность гидратной извести определяют как количество воды, которое необходимо ввести в известковое тесто, чтобы в результате 15 встряхиваний образца, полученного в стандартной конусной форме для определения нормальной консистенции цементных растворов, получить значение распыла (180 ± 2) мм.

Для сохранения высокой пластичности известкового теста необходимо предотвращать агломерацию частиц, что обеспечивается введением в растворные смеси веществ-диспергаторов. Высокоэффективными диспергаторами гидратной извести являются натриевые полиакрилаты. Они дают заметный эффект при содержании в смеси $\sim 0,2\%$. Другим средством воздействия на стабильность частичек гидратной извести являются защитные коллоиды, которые, как и диспергаторы, препятствуют агломерации частиц. С этой целью могут использоваться различные эфиры целлюлозы, которые (в зависимости от длины цепей) могут улучшать или ухудшать стабильность дисперсий. Применение высокомолекулярных видов метилцеллюлозы (тилоза МН 30000) снижает стабильность суспензий. Низковязкие типы целлюлозы (тилоза МН 200) недостаточно эффективно разделяют частицы друг от друга. Наилучшие результаты дает применение эфиров целлюлозы со средней длиной цепочек (тилоза МН 4000). Количество их в дисперсиях гидратной извести в воде составляет $0,2\%$.

Очень важным свойством извести является неравномерность изменения объема. Испытания на неравномерность изменения объема по ГОСТ 22688 не всегда позволяют выявить это свойство. Отсутствие регламентации характеристик цемента (активности

в ранние сроки твердения, наличие в цементе добавок и др.), который вместе с известью используется для приготовления образцов-лепешек, способствует получению ошибочных оценок этого свойства. Нередко образцы гидратной извести, выдержавшие испытания по ГОСТ 22688, после последующего хранения в воздушных условиях обнаруживали признаки неравномерности изменения объема через 1–1,5 мес. Надежным способом выявления неравномерности изменения объема при твердении является метод, изложенный в стандарте ASTM C 110–98 “Трещинообразование и точечная коррозия”, по которому испытанию кипячением подвергаются смеси строительного гипса с известью. Стандартом ASTM C 110–98 предусмотрен также автоклавный метод испытания расширения извести.

Определенные затруднения, обусловленные как трудностями представительного отбора проб от крупнокускового материала, так и отсутствием достаточно надежных методик апробации, возникают при оценке качества обжига негашеной извести, поскольку степень ее обжига определяет качество получаемой при ее гашении гидратной извести. Если в исходном продукте (негашеной извести) содержится даже незначительное количество так называемого пережога, то гашение этих низкореакционных включений может происходить в уже сформировавшемся камне при его следующем увлажнении и вызывать его разрушение через весьма длительные сроки (более 1 года). Чем выше прочность строительного раствора (кладочного, штукатурного и др.), тем опаснее для него это запоздалое гашение. В то же время чисто известковые и известково-цементные (с содержанием до 10–15% цемента) штукатурные растворы вследствие их высокой пористости и низкой прочности, а следовательно, и невысокого значения модуля упругости, обладают определенной “эластичностью” и менее чувствительны к такого рода явлениям.

Основные функции, которые гидратная известь выполняет в составе ССС наряду с приданием прочности растворам в процессе гидратации и карбонизации, — это придание им повышенной пластичности и удобообрабатываемости. Кроме того, гидратная известь при смешивании с водой за счет процесса перекристал-

лизации гидроксида кальция снижает усадочные деформации при твердении растворов в воздушно-сухих условиях. Добавка гидратной извести (2–3%) в составе рецептур ССС для самовыравнивающихся полов играет роль ускорителя образования этtringита и гексагональных гидролюминатов кальция — новообразований, которые обеспечивают формирование прочности в ранние сроки (часы от начала смешивания с водой) и сдерживают деформации усадки.

Основные требования, которые необходимо предъявлять к качеству гидратной извести, применяемой в составе ССС, следующие:

□ известь должна быть кальциевой, с низким (<5%) содержанием оксида магния; повышение содержания MgO снижает пластичность гидратной извести и долговечность известковых покрытий;

□ в гидратной извести должны отсутствовать частицы размером более 0,6 мм, так как грубые фракции ухудшают качество поверхности покрытий, в составе затирок приводят к царапанью облицовочной плитки, являются причиной неравномерности изменения объема в материале;

□ содержание непогасившихся зерен оксида магния и оксида кальция не должно выходить за пределы 1% и 2–3% соответственно, так как присутствие негидратированных оксидов может привести к запоздалому, медленному гашению в изделии и вызвать появление трещин вследствие увеличения объема;

□ влажность гидратной извести не должна выходить за пределы 5%, чтобы не вызывать комкование сухой смеси.

Методы контроля качества цемента представлены в следующих документах:

□ физико-механические свойства цементов определяют в соответствии с ГОСТ 26798.1, ГОСТ 26798.2;

□ химический анализ клинкера и цемента — в соответствии с ГОСТ 5382;

□ минералогический состав клинкера и сумму щелочных оксидов (R_2O) рассчитывают в процентах на основании результатов химического анализа клинкера;

□ при отношении содержания оксида алюминия к оксиду железа равно или менее 0,64 $C_3A = 0$;

□ при отношении содержания оксида алюминия к оксиду железа (Al_2O_3 / Fe_2O_3) более 0,64 расчет производят по следующим формулам:

$$C_3A = 2,65 Al_2O_3 - 1,69 Fe_2O_3,$$

$$C_4AF = 3,04 Fe_2O_3,$$

$$C_3S = 4,07 CaO - 7,60 SiO_2 - 6,72 Al_2O_3 - 1,43 Fe_2O_3 - 2,85 SO_3;$$

□ при отношении содержания оксида алюминия к оксиду железа (Al_2O_3 / Fe_2O_3) менее 0,64 содержание C_3S рассчитывают по формуле

$$C_3S = 4,07 CaO - 7,60 SiO_2 - 4,48 Al_2O_3 - 2,86 Fe_2O_3 - 2,85 SO_3.$$

Массовую долю суммы щелочных оксидов определяют по формуле

$$R_2O = 0,658 K_2O + Na_2O.$$

Вид и количество минеральных и специальных добавок определяют по методике, аттестованной в установленном порядке.

Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

Качество гипсовых вяжущих определяют в соответствии с ГОСТ 125-79. Показатели качества гипсовых вяжущих представлены в табл. 4.4.

Таблица 4.4

Показатели качества гипсовых вяжущих веществ

Предел прочности при сжатии, кгс/см ² , не менее	50
Предел прочности при изгибе, кгс/см ² , не менее	25
Сроки схватывания, мин.	
начало, не ранее	2
конец, не позднее	15
Максимальный остаток на сите с размерами ячеек в свету 0,2 мм, %, не более	14

Для глины основным показателем, определяющим ее качество является содержание двуокси кремния, которое определяют по ГОСТ 3594.1-77 “Глины формовочные. Методы определения содержания двуокси кремния”.

Фальсификация строительных вяжущих материалов — это подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой менее ценной, не соответствующей своему названию. В зависимости от метода подделки потребители сталкиваются с ассортиментной, количественной, стоимостной, информационной и качественной фальсификациями.

“Рынок материалов для строительства и отделки помещений полон подделок. В системе подделки материалов участвуют не только нечистые на руку предприятия, но и продавцы на строительных рынках, и сами строители. Легальные владельцы торговых знаков пытаются бороться с подделками, но пока не очень успешно.

Ежегодно УБЭП ГУВД г. Москвы заводит три-четыре уголовных дела по факту подделки строительных материалов. Чаще всего следователям приходится сталкиваться с подделкой цемента и сухих строительных смесей, в частности плиточного клея и штукатурки. В милицейских сводках фигурируют одни и те же московские и подмосковные рынки — главные площадки, где мошенники сбывают товар, и одни и те же потерпевшие: “Кнауф”, “Плитонит”, “Евроцемент” ... Как правило, сами компании и наводят следователей на торговцев подделками. Фирмы-производители вынуждены своими силами проводить рейды по поиску подделок”¹.

Тем не менее в Московском регионе реализуется порядка 400 тыс. т некачественного цемента, определить производителя которого невозможно.

Эксперты называют три способа подделки, которые берут на вооружение продавцы контрафакта. Первый — самый простой — пересыпать из мешка в мешок. Например, вы берете клей “Старатель” и пересыпаете его в мешок с надписью “Ветонит”.

¹ Широков А. Приложение ДОМ. Коммерсантъ. 2005. 22 июня

Это выгодно, потому что простейший клей под маркой “Ветонит” стоит по 300 руб. за упаковку, а клей “Старатель” — 150 руб. В апреле этого года в результате операции ОБЭП ГУВД Москвы был пресечен выпуск такой продукции (в частности, штукатурки “Кнауф-Ротбанд”) ООО “Мираж” в поселке Верея Раменского района, а также еще на нескольких предприятиях Московской области. Операция прошла при содействии самого производителя, без него потребовалось бы больше времени на поиски возможных злоумышленников. Факты таких подделок фиксируют и закупщики строительных и отделочных материалов.

Второй способ — очень грубая подделка, когда на заводскую упаковку клеится другая торговая марка. Так, в октябре 2004 г. ОБЭП ГУВД Московской области при участии службы безопасности ГК “Юнис” в районе Балашихи закрыл подпольный цех по производству контрафактных сухих строительных смесей. Девять рабочих — выходцев из Киргизии и Таджикистана — превращали мешки с дешевыми смесями в продукцию известных торговых марок: с мешка со смесью “СТ” производства фирмы “Русеан” (приобретенного легальным путем) удаляли верхний слой крафт-бумаги и на подготовленную поверхность приклеивали фрагмент упаковки продукции известных российских и западных производителей, изготовленный на широкоформатном принтере. Так в Балашихе “выпускались” смеси “Юнис”, “Атлас”, “Кнауф” и “Глимс”. Основная трудность в раскрытии таких дел — это доказательство факта нарушения прав производителя, поскольку стоит изъять продукцию на рынке, как производство сворачивается, и цепочку нарушителей выявить становится сложнее. Кроме того милиции требуется кооперация с региональными коллегами, поскольку сбыт идет в столице, а производство размещается за пределами МКАД.

Третий способ — промышленное производство. В этом случае изготавливается товар, который по рецептуре проще, чем именитая продукция, но упаковывается в пакеты с известными на рынке торговыми марками. Такую подделку сложнее всего выявить. Например, марка “Ветонит”, популярна в Северо-Западном регионе, а в Москве к этой смеси много претензий. Это

говорит о том, что в столице много подделок, причем промышленных. Шпатлевка — технологически сложный продукт, и в условиях ангара ее не изготовить, значит, кто-то выпускает нечто похожее по качеству на каком-то предприятии. Конкурентов по цеху уже находили крупные производители материалов.

Впрочем, независимые эксперты считают, что в большинстве случаев и покупатель, и продавец сознательно работают с поддельным товаром. Нередко на рынке продавец не скрывает, что продает фальсифицированный товар. Он говорит, что этот клей “Атлас”, как бы польский, хотя из Польши его давно не возят, т. е. это попытка в вежливой форме объяснить истинное происхождение товара. Поддельный цемент покупают прежде всего частные лица (они не разбираются в тонкостях упаковки и не имеют достоверной информации) и нечистые на руку прорабы или бригадиры: владельцу или инвестору они дают смету на цемент от производителя, который стоит гораздо дороже, а на самом деле покупают дешевую поддельную продукцию.

Бороться с контрафактной продукцией производители пока вынуждены исключительно собственными силами. Компании вводят защитные элементы на упаковке. Если производитель “Евроцемента” советует смотреть на фасовку и качество упаковки, то фирмы “Кнауф” и “Юнис” внедрили голограммы и специальную маркировку, чтобы упаковку поддельного товара сложнее было заменить на фирменную. В СПСС (Союз производителей сухих строительных смесей) считают, что упаковка — это мощный козырь в борьбе с подделками. Безусловно, яркая упаковка и голограмма — это хорошая защита, ведь достаточно внимательно рассмотреть упаковку, чтобы отличить подлинный товар от грубой подделки. Однако сами производители считают, что голограмму тоже можно подделать, не все ведь разбираются в ее тонкостях.

Контрольные вопросы и задания

1. *Расскажите об идентификации ассортиментной и видовой принадлежности строительных вяжущих материалов?*
2. *Что вы знаете об идентификации условий затвердевания строительных вяжущих материалов?*

3. Как проводится идентификация степени дисперсности строительных вяжущих материалов?

4. В чем заключается идентификация степени пластичности теста вяжущих строительных материалов?

5. С какой целью проводят идентификацию страны-изготовителя или фирмы-производителя строительных вяжущих материалов?

6. Как проводится идентификация качественных характеристик вяжущих строительных материалов?

7. Как проводится идентификация сорта товара вяжущих строительных материалов?

4.4. Идентификация и фальсификация отделочных материалов из керамики

Керамическими называют каменные изделия, получаемые из минерального сырья путем формования и обжига его при высоких температурах.

В современном строительстве керамические изделия применяют почти во всех конструктивных элементах зданий. Отделочные материалы предназначены для окончательной отделки подсобных, жилых и других помещений.

Идентификация отделочных материалов из керамики — это установление соответствия наименования изделия ОКП, физико-механических показателей требованиям стандартов.

При идентификации отделочных материалов из керамики решают следующие задачи:

□ установление ассортиментной (видовой) принадлежности отделочных материалов из керамики;

□ установление термической стойкости;

□ установление химической стойкости;

□ определение прочности наклеивания плиток на бумагу;

□ определение плотности укладки плиток в коврах;

□ определение физических величин (толщина, длина, ширина, углы).

Ассортиментная идентификация материалов из керамики — это установление соответствия ассортиментной или видовой принадлежности отделочных материалов ОКП.

Керамические строительные изделия в зависимости от их структуры подразделяют на две основные группы — пористые и плотные.

Пористые керамические изделия поглощают более 5% воды (по массе), в среднем их водопоглощение составляет 8–20% по массе или 14–36% по объему. Пористую структуру имеют стеновые, кровельные и облицовочные материалы.

Плотные керамические изделия поглощают менее 1–4% воды по массе или 2–8% по объему. Плотную структуру имеют плитки для пола, дорожный кирпич и др.

По назначению керамические материалы и изделия подразделяют на следующие виды:

- ☐ стеновые изделия (кирпич, камни пустотелые и панели из них);

- ☐ кровельные изделия (черепица);

- ☐ изделия для перекрытий;

- ☐ изделия для облицовки фасадов (лицевой кирпич, малогабаритные и другие плитки, наборные панно);

- ☐ изделия для внутренней облицовки стен (глазурованные плитки и фасонные детали к ним: карнизы, уголки, пояски);

- ☐ теплоизоляционные изделия (перлитокерамика, ячеистая керамика, диатомитовые и др.);

- ☐ санитарно-технические изделия (умывальные столы, ванны, унитазы);

- ☐ плитка для пола;

- ☐ дорожный кирпич;

- ☐ огнеупоры;

- ☐ изделия для подземных коммуникаций (канализационные и дренажные трубы).

Для внутренней отделки стен выпускают разнообразные по форме плитки: квадратные (150 × 150 мм), прямоугольные с прямыми кромками (150 × 100 × 75 мм).

Выпускают плитки плоские, рельефные, орнаментированные, покрытые глазурью.

Плитки могут иметь цветной рисунок, наносимый методом шелкографии.

Глазурованные плитки применяют для облицовки стен кухонь и санитарных узлов жилых зданий, школ, детских садов, больниц, торговых предприятий, помещений с повышенной влажностью (бани, прачечные), а также для облицовки внутренних стен лабораторных помещений.

Керамические плитки для полов изготавливают из тугоплавких и огнеупорных керамических глин с добавкой отошающих веществ, плавней, если требуется, окрашивающих примесей. Производство плиток осуществляется из массы, подготовленной полусухим, пластическим или шликерным способом. Полы из керамических плиток практически водонепроницаемы, характеризуются малой истираемостью, не способствуют образованию пыли, легко моются, устойчивы к действию кислот и щелочей.

Плитки изготавливают квадратными, прямоугольными, восьмигранными, треугольными, с длиной граней 50–150 мм, толщиной 10–13 мм.

Недостатками плиток является большая теплопроводность (“холодные” полы), не позволяющая применять их в жилых помещениях.

Мозаичные плитки выпускают квадратной или прямоугольной формы, размером 23 и 48 мм при толщине 6–8 мм. Такие плитки наклеивают в заранее продуманных сочетаниях на бумажные листы для применения в виде ковров длиной 724–1373 мм и шириной 260 и 412 мм. Водопоглощение их не должно выходить за пределы 4%, а потеря при истирании — 0,08 г/см².

Плитки в коврах применяют для настила полов в жилых, общественных и производственных зданиях (главным образом для полов с повышенными декоративными требованиями и при необходимости устранения возможности скольжения).

Код ОКП для плиток в зависимости от лицевой поверхности и цвета в соответствии с ОКП представлен в табл. 4.5.

Классификация плиток по ОКП

Вид лицевой поверхности	Код ОКП
Белая:	
гладкая	57 5211 1000
рельефная	57 5211 2000
Цветная:	
гладкая	57 5212 1000
рельефная	57 5212 2000
Декоративная:	
методом сериографии	57 5213 1000
методом набрызгивания (мраморовидные)	57 5213 2000

Качественная идентификация керамических плиток — это установление соответствия внешнего вида, цвета образцу-эталону, термической и химической стойкости, прочности, плотности и водопоглощения требованиям стандартов.

Определение качества лицевой поверхности плиток производят визуально на расстоянии 1 м от глаза наблюдателя при дневном освещении.

Внешний вид плиток определяют визуально на расстоянии 1 м под углом 45° при рассеянном свете интенсивностью от 300 до 400 лк или при дневном освещении, близкому указанной интенсивности рассеянного света. Исследуемые плитки укладывают на щите площадью 1 м² с зазорами между плитками шириной 3 мм.

Суммарное количество отклонений по показателям внешнего вида не должно превышать установленные величины, представленные в нормативно-технических документах.

При установлении соответствия цвета плитки укладывают на щите вперемешку с образцами-эталонами. Осмотр проводят с расстояния 1 м при дневном свете.

Соответствие цвета плиток образцам-эталонам проверяют выборочным методом путем осмотра на расстояния 10 м при дневном освещении после предварительного снятия бумаги.

Для определения термической стойкости образцы плиток (сухие, неповрежденные плитки) ставят на подставку и вместе с ней помещают в нагретый до 150 °С сушильный шкаф.

При достижении температуры в шкафу 100 °С (для плиток литых, фасадных и плиток для полов) или 125 °С, 150 °С (для плиток для внутренней облицовки стен) образцы выдерживают в течение: 10 мин — для плиток литых, 20 мин — для плиток фасадных и для полов; 30 мин — для плиток для внутренней облицовки стен.

После выдержки в сушильном шкафу плитки вынимают и сразу опускают в сосуд с проточной водой, температура которой от +15 до + 20 °С максимум, чтобы плитки полностью покрывались водой. После охлаждения плитки вынимают из воды, на их глазурованную поверхность наносят несколько капель органического красителя и протирают мягкой тканью.

Плитки считаются термически стойкими, если в результате однократного испытания не будет обнаружено повреждений их глазурованной поверхности.

Для определения химической стойкости глазури готовятся следующие растворы:

№ 1 — раствор соляной кислоты, приготовленный из 30 см³ соляной кислоты плотностью 1,19 г/см³ и 970 см³ дистиллированной воды;

№ 2 — раствор гидроокиси кальция, приготовленной из 30 г на 1 дм³;

№ 3 — стандартный раствор, приготовленный из следующих компонентов: 33% углекислого натрия безводного, 7% тетрабората натрия ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), 7% силиката натрия плотностью 1,333 г/см³, 30% мыльных хлопьев из олеата натрия, 23 % дистиллированной воды.

Для испытания применяют целые плитки, глазурованная поверхность которых должна быть неповреждена. Плитки тщательно вычищают метанолом или этанолом.

Стеклянный цилиндр приклеивают уплотняющей мастикой к глазурованной поверхности образца и наполняют его одним из растворов на высоту 20 мм. Растворы № 1, 2 с образцами выдерживают при температуре 20 °С в течение 7 суток. Один раз в сутки образцы легко постукивают, а после 7 суток растворы

обновляют. Раствор № 3 оставляют на поверхности образца 6 часов.

После выдержки раствор выливают, стеклянный цилиндр очищают метанолом или этанолом и высушивают.

Глазурь считается химически стойкой к действию отдельных растворов, если при осмотре с расстояния 25 см при дневном свете нет явного изменения испытываемой поверхности по сравнению с исходной поверхностью. Особое внимание обращают на изменение блеска глазури и окраски испытываемой поверхности.

Для определения прочности наклеивания плитки размерами не более $48 \times 48 \times 4$ мм на бумаге в коврах определяют плотным свертыванием ковра в рулон бумагой внутрь и его последующим развертыванием. В начале свертывания ковра два смежных крайних ряда плиток должны соприкасаться сторонами, наклеенными на бумагу.

После трехкратного свертывания и развертывания ни одна плитка не должна оторваться от бумаги.

Прочность наклеивания плиток размерами от $48 \times 48 \times 4$ до $150 \times 75 \times 7$ мм на бумагу в коврах определяют, установив ковер в вертикальном положении не менее чем на 1 мин. При этом ни одна плитка не должна оторваться от бумаги.

Плотность укладки (Π) в коврах типа “брекчия” вычисляется по формуле

$$\Pi = (m - m_1) \times n / m_2,$$

где m — масса проверяемого ковра, г;

m_1 — масса основы ковра (бумаги, смазанной клеем), г;

m_2 — масса 1 м^2 наклеиваемых плиток, г;

n — число ковров, приходящихся на 1 м^2 .

Массу 1 м^2 плиток определяют как среднее арифметическое значений трех взвешиваний.

Для определения водопоглощения используются прибор экспресс-контроля водопоглощения (ЭКВ), весы технические, сушильный шкаф с температурой до 120°C , плитка электрическая, сосуд для кипячения с металлической сеткой, вода питьевая, мягкая ткань или губка.

Испытания проводят на целых изделиях или на отколотых частях плитки любой формы. Если масса образца менее 50 г, то для одного испытания берется целая плитка или несколько отколотых частей, общая масса должна быть 50–100 г.

Образцы высушивают до постоянной массы при температуре не более 110 °С, охлаждают и взвешивают с погрешностью не более 0,01 г. Допускается не высушивать образцы, взятые непосредственно после обжига. Образцы помещают в сетчатую подставку так, чтобы они не соприкасались друг с другом. Подставку с образцами помещают в сосуд и заливают водой выше уровня образцов. Воду в сосуде доводят до слабого кипения и кипятят 3 ч. В процессе воду доливают, чтобы образцы были всегда покрыты водой.

Затем образцы оставляют в воде на 24 ч для охлаждения, после чего их вынимают из воды, вытирают влажной губкой или мягкой тканью взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

Водопоглощение (W) в процентах определяют по формуле

$$W = (m_1 - m) \times 100 / m,$$

где m_1 — масса образца после кипячения, г;

m — масса высушенного образца, г.

Идентификация сорта керамической плитки осуществляется в соответствии с требованиями стандарта и потребительскими свойствами товара — внешним видом, цветом лицевой поверхности.

В зависимости от показателей внешнего вида плитки подразделяют на 1-й, 2-й и 3-й сорта.

Плитки должны иметь четкие грани и углы.

Лицевая поверхность белых и цветных (одноцветных) плиток одной партии должна быть однотонной.

Показатели внешнего вида лицевой поверхности должны соответствовать требованиям табл. 4.6. Общее количество отклонений на одной плитке по видам, перечисленным в таблице, не должно быть для 1-го сорта — более 2, для 2-го сорта — более 3, для 3-го сорта — более 4.

Нелицевая поверхность плиток должна быть рифленой. Высота рифления должна быть не менее 0,3 мм.

Показатели внешнего вида лицевой поверхности

Наименование показателей	Нормы для плиток		
	1 сорт	2 сорт	3 сорт
1	2	3	4
А. Для всех плиток			
Кривизна, мм, не более	0,9	1,1	1,2
Разнотолщинность	Не допускается		Допускается
Плешины и слепыши (места, не покрытые глазурью)	Не допускаются	Не допускаются общей площадью более, мм ²	
		5	10
Мушки (темные точки) отдельные рассеянные	Не допускаются диаметром более 0,2 мм	Не допускаются диаметром от 0,2 до:	
		1 мм	1,5 мм
		В количестве более:	
		2 шт.	3 шт.
Наколы	Не допускаются диаметром более 1 мм, в количестве более, шт.		
	2	3	5
Трещины	Не допускаются		
Цек глазури	Не допускаются		
Отбитые углы	Не допускаются	Не допускаются длиной более, мм:	
		2	3
Шербины и зазубрины на ребрах с лицевой поверхности	Не допускаются	Не допускаются шириной более 1 мм, общей длиной более, мм	
		10	1,2
Пятна	Не допускаются	Не допускаются диаметром более 5 мм. Диаметром до 5 мм не должно быть более 1 шт.	
Б. Для цветных плиток			
Просвет вдоль краев плитки (более тонкий слой глазури)	Не допускается шириной более 1 мм		

1	2	3	4
Более темный оттенок вдоль краев плитки	Не допускается шириной более 1 мм		Не допускается шириной более 4 мм
В. Для декорированных плиток			
Недожог и пережог красок	Не допускаются		
Шелушение красок от вскипания	Не допускается	Не допускается искажающее рисунок	
Нечеткость рисунка, засорка красками, вдавленность или выпуклость рисунка по отношению к общему фону	Не допускаются искажения общего вида плиток, видимые с расстояния, м:		Не регламентируется
	1	2	

Водопоглощение плиток не должно выходить за пределы 16%. Максимальная величина водопоглощения отдельного образца не должна превышать 17%.

Средняя величина предела прочности плиток при изгибе должна быть не менее 12 МПа (120 кгс/см²).

Плитки должны быть термически стойкими, без появления цека (поверхностных волосяных трещин) или разрушений черепка при нагревании и охлаждении и выдерживать перепады температур от 125 °С до 15–20 °С без появления дефектов.

Для плиток, покрытых закристаллизованной, реакционной или другой специальной глазурью, термостойкость не регламентируется.

Для плиток высшей категории качества устанавливаются дополнительные требования.

Информационная идентификация — это установление соответствия информации, содержащейся на маркировке, упу-

ковке и в товарно-сопроводительной документации, требованиям стандартов.

На лицевой стороне каждой плитки должен быть нанесен товарный знак предприятия-изготовителя.

На каждый ящик или контейнер должны быть нанесены несмываемой краской следующие обозначения:

- ☐ наименование предприятия-изготовителя;
- ☐ тип, цвет, вид декорирования и сорт плиток;
- ☐ количество плиток;
- ☐ дата и номер сортировщика.

Указанные обозначения могут быть нанесены на бумажную этикетку или ярлык, которые должны быть прочно прикреплены к упаковке или вложены между плитками.

Каждая партия плиток должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим их качество, в котором указывают:

- ☐ наименование предприятия-изготовителя;
- ☐ тип, цвет, вид декорирования и сорт плиток;
- ☐ условные обозначения;
- ☐ результаты физико-механических испытаний;
- ☐ обозначение стандарта.

Условное обозначение плиток в технической документации и при заказе должно состоять из указания их типа, цвета и обозначения стандарта.

Примеры условных обозначений:

☐ белых квадратных плиток без завала, типа 2: Тип 2 белые ГОСТ 6141-91;

☐ цветных, типа 15: Тип 15 цветные ГОСТ 6141-91;

☐ белых прямоугольных плиток с завалом четырех сторон: Тип 36 белые ГОСТ 6141-91;

☐ цветных фасонных угловых плиток, типа 41: Тип 41 цветные ГОСТ 6141-91.

Идентификация физических величин — это установление соответствия толщины, длины и ширины керамических плиток образцам-эталонам и техническим описаниям.

Номинальная толщина S плиток должна быть: 5 и 6 мм — для фигурных плиток и плиток размерами 100×100 , 150×150 , 150×75 ,

150 × 25 мм; 6 и 8 мм — для плиток размерами 200 × 100, 200 × 150 и 200 × 200 мм.

Толщина фасонных плитусных плиток должна быть не более 10 мм.

Предельные отклонения от номинальных размеров плиток должны быть:

□ по длине и ширине граней:

±0,8 мм для плиток размером 100 мм;

±1,2 мм для плиток размером 150 мм;

±1,6 мм для плиток размером 200 мм;

□ по толщине плиток ±0,5 мм;

□ по косоугольности (отклонению граней от прямого угла):

0,5 мм — для плиток размером 100 × 100 мм и 150 × 150 мм

и 1,0 мм — для плиток размером 200 × 200 мм.

Разница между наибольшим и наименьшим размером плиток одной партии по длине и ширине не должна выходить за пределы 1,5 мм.

Разброс показателей по толщине плиток одной партии не должен выходить за пределы 1,0 мм.

Различие в толщине одной плитки не допускаются более 0,5 мм.

Фальсификация — определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой, менее ценной, не соответствующей своему названию.

При *качественной фальсификации* обнаружена подмена основных материалов менее ценными материалами с более низким потребительскими свойствами, которые понижают термическую, химическую стойкость и прочность наклеивания плиток.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о товаре, фирме-изготовителе.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью завышенных цен. Как правило, такая фальсификация сопровождается информационной и *качественной фальсификацией*.

При *количественной фальсификации* осуществляется обман потребителя путем указания несоответствующего дей-

ствительности количества керамических плиток в упаковке или накладной, а также недостоверных данных о физических величинах (толщина, длина и ширина), регламентированных техническим описанием.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортиментной (видовой) принадлежности отделочных материалов из керамики.
2. Как определяется идентификация термической стойкости отделочных материалов из керамики?
3. Идентификация химической стойкости отделочных материалов из керамики, что вы о ней знаете?
4. Расскажите об идентификации прочности наклеивания плиток на бумагу.
5. Как вычисляется плотность укладки плиток в коврах?
6. Расскажите об идентификации физических величин (толщина, длина, ширина, углы).
7. Расскажите о фальсификации отделочных материалов из керамики.

4.5. Идентификация и фальсификация металлических труб

Металлы являются основным конструкционным материалом. Обладая ценным комплексом механических, физических и технологических свойств, они находят широкое применение практически во всех отраслях народного хозяйства. Насыщенность металлами и производство их на душу населения — важнейшие показатели уровня экономического развития страны.

Идентификация металлических труб — это установление соответствия механических, физических и технологических свойств требованиям стандартов.

При идентификации металлических труб решают следующие задачи:

- ☐ установление ассортиментной (видовой) принадлежности;
- ☐ установление физических величин металлических труб;
- ☐ установление механических свойств;

□ установление достоверности реквизитов маркировки, упаковки товарно-сопроводительной документации.

Ассортиментная идентификация металлических труб — это установление ассортиментной или видовой принадлежности металлических труб по ОКП.

Металлические трубы классифицируют:

□ по назначению — водогазопроводные (газовые) и канализационные;

□ по материалу — стальные, чугунные;

□ по способу изготовления — литые (чугунные) или полученные прокаткой на трубопрокатных станках (стальные);

□ по оформлению концов — стальные: с резьбой, без резьбы (под сварку); чугунные — с раструбом, без раструба;

□ по прочности — обыкновенной прочности (до 10 ат) и усиленной прочности (до 6 ат);

□ по размерам — размер труб определяется их длиной и диаметром (внутренним или внешним), в миллиметрах или дюймах.

В последние годы массовой продукцией литейного производства являются *чугунные трубы* и соединительные части к ним.

Чугунные трубы на одном конце имеют раструб специальной формы, с помощью которого производится их соединение. Они отличаются повышенной стойкостью против коррозии и большим сроком службы, чем стальные, пластмассовые, керамические.

Чугунные трубы по назначению подразделяются на канализационные и напорные (для передачи жидкости под давлением), а по качеству — на 6 групп (А, Б, В, Г, Д, Е).

Соединительными частями чугунных труб являются фланцы, отводы, переходы, патрубки и другие детали, необходимые для создания сложных систем трубопроводов. Они выпускаются классов А (для наиболее ответственных участков) и Б (для внутренней канализационной системы зданий).

Трубы стальные выпускаются сварные и бесшовные, общего и специального назначения. Их основные характеристики — наружный диаметр, толщина стенки и длина.

К трубам общего назначения относятся трубы бесшовные холоднокатаные, холоднотянутые и горячекатаные, водогазопроводные (оцинкованные и неоцинкованные, с резьбой и без резьбы, легкие обыкновенные и усиленные) тонкостенные с накатанной резьбой, электросварные (с прямым и спиральным швом, холоднотянутые и холоднокатаные).

К трубам специального назначения относят трубы стальные прецизионные (повышенной точности изготовления), футерованные пластмассой, коррозионно-стойкие, из высоколегированной стали, нарезные (бурильные), крекинговые и других видов.

Идентификация качественных показателей — это установление соответствия физических и механических показателей качества требованиям стандартов.

Испытания прочности на изгиб должны проводиться на кольцах шириной 25 мм, отрезаемых от гладкого конца трубы.

Кольцо поддерживается двумя диаметрально расположенными опорами и нагружается посредством этих опор изнутри.

Предел прочности на изгиб растяжением кольцевого образца в кгс/мм² (R -модуль) вычисляется по формуле

$$R = 3P (D_n - S) / (\pi b S^2),$$

где P — разрушающая нагрузка, кгс;

D_n — наружный диаметр трубы, мм;

S — наименьшая толщина стенки кольца в месте разрушения, мм;

b — ширина кольца, мм.

Измерение прочности по Бринеллю

Сущность метода заключается во вдавливании стального шарика в образец под действием нагрузки, приложенной перпендикулярно к образцу, в течение определенного времени и измерении диаметра отпечатка после снятия нагрузки.

Испытания проводят при температуре 20 °С.

Во время испытаний прибор должен быть защищен от ударов и вибраций.

Шарик подготовленной площадкой должен соприкасаться без удара. Продолжительность выдержки должна быть от 10 до 15 с для черных металлов; от 10 до 180 с — для цветных метал-

лов и их сплавов, в зависимости от материала и его твердости и должна быть указана в нормативно-технической документации на металлопродукцию.

Расстояние между центрами двух соседних отпечатков должно быть не менее $4 d$, а расстояние от центра отпечатка до края образца — не менее $2,5 d$; для металлов с твердостью не менее 35 НВ эти расстояния должны быть соответственно $6 d$ и $3 d$.

Диаметр отпечатка измеряют в двух взаимно перпендикулярных направлениях и определяют как среднее арифметическое значений двух измерений. При этом разность измерений диаметров одного отпечатка не должна выходить за пределы 2% от меньшего из них.

Количество отпечатков при определении твердости указывают в НТД на металлопродукцию.

Число твердости определяют по формуле

$$HB = 0,102 \cdot F/A = 0,102 \cdot 2F/[\pi D(D - \sqrt{D^2 - d^2})], \text{ если } F \text{ выражена в Н;}$$

$$HB = F/A = 2F/[\pi D(D - \sqrt{D^2 - d^2})], \text{ если } F \text{ выражена в кгс,}$$

где D — диаметр шарика, мм;

F — испытательная нагрузка, Н (кгс);

A — площадь отпечатка, мм²;

d — диаметр отпечатка, мм.

Испытание гидравлическим давлением

Наибольшая величина пробного давления должна рассчитываться по формулам, приведенным ниже.

Наибольшее пробное давление для круглых монометаллических бесшовных труб диаметром до 550 мм и сварных труб диаметром до 480 мм включительно, (P_1) и (P_2), кгс/см² (МПа), вычисляются по следующим формулам:

$$P_1 = 200 SR / D_p; P_1 = 2 SR / D_p; \quad (4.1)$$

$$P_2 = 265 S / D \cdot (1 - S / D) \cdot R; P_2 = 2,65 S / D \cdot (1 - S / D) \cdot R, \quad (4.2)$$

где S — минимальная (с учетом минусового допуска) толщина стенки трубы, мм;

D — номинальный наружный диаметр трубы, мм;
 R — допускаемое напряжение в стенке трубы при испытании, кгс/см² (МПа);

D_p — расчетный диаметр трубы, мм, в качестве которого может быть использован:

наружный диаметр $D_p = D$ (для обсадных и насосно-компрессорных труб);

средний диаметр $D_p = D - S$ (для котельных труб с отношением $S / D \leq 0,13$);

внутренний диаметр $D_p = D - 2S$ (для сварных и бесшовных труб).

Формулы (4.2) применяются для котельных труб с отношением $S / D > 0,13$.

Наибольшее давление (P_3), кгс/см² (МПа), для биметаллических круглых труб вычисляют по формулам

$$P_3 = 200 [S_g R_g / (D - 2S + S_g) + (S - S_g) R_n / (D - S + S_g)],$$

$$P_3 = 2[S_g R_g / (D - 2S + S_g) + (S - S_g) R_n / (D - S + S_g)], \quad (4.3)$$

где R_g, R_n — допускаемые напряжения для металла внутреннего и наружного слоев, кгс/см² (МПа), устанавливаются в стандартах на соответствующие виды труб;

S_g — толщина внутреннего слоя металлов, мм.

Если допускаемое напряжение каждого слоя в отдельности неизвестно, то расчет пробного давления для биметаллических труб производится по формулам (4.1) с подстановкой $D_p = D - S$ и среднего допускаемого напряжения.

Наибольшее пробное давление для сварных труб диаметром 530 мм и более вычисляют по формулам (4.1) с подстановкой $D_p = D - 2S$.

При испытании труб на прессах различной конструкции с осевым подпором величину пробного давления P_4 , кгс/см² (МПа), вычисляют по формулам (4.4), что является эквивалентным пробному давлению без осевого подпора P_1

$$P_4 = 200 SR / (D - 2S) \cdot K (1 - N);$$

$$P_4 = 2SR / (D - 2S) \cdot K (1 - N), \quad (4.4)$$

где N — коэффициент, учитывающий напряжение изгиба, возникающее под действием массы трубы и наполняющей жидкости:

$$N = 0,125 l_{\Sigma} / (SR),$$

где l_{Σ} — наибольшее расстояние между опорами, удерживающими трубу в процессе гидроиспытания, м;

K — коэффициент, учитывающий осевой подпор, зависящий от способа герметизации полости сварной трубы на время гидравлического испытания.

Стальные сварные трубы диаметром 530 мм и более, а также чугунные трубы всех размеров во время выдержки их при испытанном давлении должны механизированным способом обстукиваться молотками или рамками массой 0,5–0,8 кг.

Идентификация физических величин металлических труб — это установление соответствия длины, толщины, диаметра и т. д. требованиям стандартов.

По профилям и размерам трубы должны изготавливаться:

□ электросварные D -образные;

□ бесшовные холодноотянутые:

– овалыные;

– D -образные;

– овалыно цилиндрические.

По длине овалыные, D -образные бесшовные и D -образные электросварные трубы должны изготавливаться:

□ немерной длины от 1,5 до 7 м;

□ мерной длины в пределах немерной с допускаемым отклонением $+15$ мм;

□ длины кратной мерной в пределах немерной с припуском на каждый разрез по 5 мм и допускаемым отклонением на общую длину $+15$ мм.

Вид труб	Размеры, мм								
	a	b	S_1	S	D	δ_1	δ_2	L	R
Электросварные D -образные	43	32	4,0	3,2	32	525	500	1025	15
Доп. откл.	+0,50 –1,00	+0,50 –1,00	+0,60 –0,40	+0,40 –0,30	$\pm 0,30$	+20	+10	+30	—

Бесшовные холоднотяну- тые	45	28	2,0	2,5	28	420	120	540	11
Доп. откл.	+0,50 -1,00	+0,50 -1,00	+0,30 -0,20	+0,40 -0,25	+0,30	+20	+10	+30	—

Предельные отклонения, мм, должны быть:

- ☐ по длине мерной трубы L — 20;
- ☐ по толщине стенки трубы S — $(1 + 0,005S)$;
- ☐ по наружному диаметру цилиндрической части трубы D_n :
 - для труб D_y до 300 мм вкл. $\pm (4,5 + 0,0015 D_y)$;
 - для труб D_y свыше 300 мм $+(4,0 + 0,0015 D_y)$,
 $-(5,0 + 0,0015 D_y)$;
- ☐ по внутреннему диаметру раструба D_1 $+(2,5 + 0,002 D_y)$,
 $-(1,5 + 0,002 D_y)$;
- ☐ по глубине раструба $(\text{Ø}_1 + \text{Ø}_2)$:
 - для труб D_y до 600 мм вкл. — 5 мм;
 - для труб D_y свыше 600 мм — 10 мм.

Информационная идентификация — это установление соответствия реквизитов маркировки, товарно-сопроводительной документации требованиям стандартов.

На каждой трубе должны быть указаны товарный знак или сокращенное наименование предприятия-изготовителя, условный проход в миллиметрах и год отлива.

Маркировка наносится на торцевой поверхности раструба.

Каждая партия труб должна быть снабжена сопроводительным документом, в котором удостоверяют соответствие труб требованиям стандартов и указывают следующие данные:

- ☐ наименование предприятия-изготовителя;
- ☐ наименование труб;
- ☐ марка стали;
- ☐ количество труб;
- ☐ результаты проведения испытаний;
- ☐ обозначение стандарта.

Фальсификация — определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой менее ценной, не соответствующей своему названию.

В зависимости от метода подделки труб потребители сталкиваются с ассортиментной, количественной, стоимостной, информационной и качественной фальсификацией.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о товаре, фирме-изготовителе и т. д.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя посредством завышения цен.

Количественная фальсификация — это обман потребителя путем изменения или ложного указания длины, толщины, диаметра и т. д.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортиментной (видовой) принадлежности металлических труб.
2. Как производится идентификация качественных показателей металлических труб?
3. Расскажите об идентификации физических величин металлических труб.
4. Расскажите об информационной идентификации металлических труб.
5. Расскажите о фальсификации металлических труб.

Глава 5

Идентификация и фальсификация ювелирных и канцелярских изделий и фототоваров

5.1. Идентификация и фальсификация ювелирных изделий

Ювелирное искусство — один из древнейших и широко распространенных видов декоративно-прикладного искусства. В нем находит воплощение присущее человеку стремление к красоте. Ювелирные изделия — это особая группа товаров. Большинство из них имеют исключительно декоративное значение. К ювелирным товарам относят изделия из драгоценных металлов, а также высокохудожественные изделия из недрагоценных металлов и сплавов, камня, кости в сочетании с камнями-самоцветами природного и искусственного происхождения.

Идентификация ювелирных изделий определяется как установление соответствия состава сплава или пробы драгоценных металлов оттискам именника и пробирного клейма в ювелирном изделии, массы камней изделия маркировке, огранки бриллиантов — требованиям ТУ.

Идентификация сплавов драгоценных металлов — это установление соответствия состава сплава или пробы драгоценных металлов оттискам именника и пробирного клейма в ювелирном изделии.

Большинство применяемых в современной технике драгоценных металлов представляют собой сплавы, состоящие из нескольких составляющих и примесей. Сплав одного металла с другим независимо от количественного состава может усилить или ослабить положительные свойства металла. Для получения

необходимого качества к драгоценным металлам добавляют недрагоценные металлы.

Материалами для производства ювелирных изделий служат металлы и их сплавы, ювелирные камни, декоративные и поделочные материалы.

К основным драгоценным металлам относят золото, серебро и платину. Драгоценные металлы имеют красивый внешний вид, высокую устойчивость к химическим и атмосферным воздействиям, отличаются мягкостью, тягучестью, пластичностью, способностью сплавляться с другими металлами, что обуславливает их широкое применение в ювелирном производстве. Как правило, в чистом виде драгоценные металлы для изготовления ювелирных изделий не применяют из-за их недостаточной твердости и износостойкости. Применяют сплавы с разным содержанием драгоценного металла, которое выражают пробой. В нашей стране действует метрическая система проб, указывающая содержание драгоценного металла в 1000 частей (по массе) сплава.

Для изготовления золотых ювелирных изделий обычно применяют тройные сплавы золота, серебра и меди, имеющие желтый цвет. Золотые сплавы, используемые в отечественном ювелирном производстве, бывают пяти проб — 958, 750, 583, 500, 375-й с содержанием золота соответственно 95,8% , 75,0% и т. д. Сплавы каждой пробы могут различаться цветом и тоном в зависимости от процентного состава компонентов. Сплав 958-й пробы называют “червонным золотом”, по цвету оно не отличается от природного. Марки золотых сплавов включают обозначения компонентов, входящих в их состав, и их процентного содержания.

Для производства серебряных ювелирных изделий используют серебряно-медные сплавы 960, 925, 916 и 875-й проб. Маркируют серебряные сплавы аналогично золотым.

Из сплавов платины в ювелирном деле применяют в основном сплав платины 950-й пробы.

Из цветных металлов и их сплавов в ювелирном производстве чаще используют сплавы меди — латунь, мельхиор, нейзильбер.

Сплавы обладают теми же свойствами, что и чистые металлы: кристаллической структурой, металлическим блеском, электропроводностью.

Идентификация кристаллической структуры сплавов драгоценных металлов осуществляется в зависимости от технологии изготовления. Так, при смешивании металлов в любых пропорциях в жидком состоянии они образуют непрерывный ряд, при частичном смешивании — прерывный ряд. Объемная крестообразная ковка и прокатка приводят к расплющиванию зерен, продольная ковка и прокатка — к вытягиванию зерен, а волочение — к их сдавливанию по сечению в одном направлении. Холодная обработка изменяет не только структуру сплавов, но и их физические свойства. При слабой ковке плотность сплавов увеличивается, а при значительной ковке — уменьшается.

Содержание драгоценных металлов в сплавах выражается пробами (числом единиц массы драгоценного металла в 1000 единиц массы сплава). В настоящее время в большинстве стран применяется метрическая и каратная системы проб.

Метрическая система показывает, какое количество массовых частей драгоценного металла содержится в 1000 массовых долей сплава. В каратной системе содержание драгоценного металла измеряется количеством карат (условной мерой, равной 24 частям массы золотого слитка). Например, 18-каратная проба означает, что в сплаве содержится 18 частей золота и 6 частей лигатуры.

Постановлением Правительства РФ от 18 июня 1999 г. № 643 “О порядке опробования и клеймения изделий из драгоценных металлов” для ювелирных и других бытовых изделий из драгоценных металлов установлены следующие пробы: платиновые — 950, 900, 850; золотые — 999, 958.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 19 января 1998 г. № 55, продажа изделий из драгоценных металлов и драгоценных камней осуществляется только при наличии на них оттисков именников (товарных знаков) изготовителей и оттисков государственных пробирных клейм РФ.

Все изделия из драгоценных металлов, изготовленные в нашей стране, должны иметь пробирное клеймо, поставленное Инспекцией пробирного надзора Министерства финансов. Пробирное клеймо содержит пробу, указываемую цифрами.

Кроме метрической системы, применяемой в нашей стране, в ряде стран используется каратная система проб. Соответствие некоторых проб золотых сплавов двух систем приведено ниже:

Метрическая	Каратная
375	9
583/585	14
750	18

Пробирные клейма подразделяют на две группы — основные и дополнительные.

Основными клеймами являются следующие.

Клеймо в виде круга с пятиконечной звездой с изображением серпа и молота — между лучами пятиконечной звезды должен стоять шифр, присвоенный той или иной инспекции пробирного надзора. Это клеймо используют для клеймения зубопротезных дисков, а также золотых, серебряных, платиновых и палладиевых изделий в сочетании с одним из дополнительных клейм.

Клеймо в виде лопатки — для золотых и платиновых изделий; оно состоит из знака удостоверения, шифра инспекции и одной из установленных проб: 375, 500, 583, 750, 958-й — для изделий из золота и 950-й — для изделий из платины.

Клеймо в виде фигуры с выпуклыми противоположными горизонтальными сторонами — для серебряных изделий. Клеймо состоит из знака удостоверения, шифра инспекции и одной из установленных проб: 750, 800, 875, 916 и 960-й.

Клеймо усеченное овальной формы — для палладиевых изделий. Оно состоит из знака удостоверения, шифра инспекции и одной из установленных проб: 500-й и 850-й.

Клейма двухсторонние, круглые — для золотых, серебряных, платиновых и палладиевых изделий и часов. Эти клейма состоят из двух отдельных частей, т. е. знака удостоверения с

шифром инспекции и круглого знака с цифрами одной из установленных проб: 375, 500, 583, 750 и 958-й; 750, 800, 875, 916 и 960-й; 950-й и 850-й.

Клеймо продолговатой формы с закругленными углами — для клеймения книжек с сусальным золотом и серебром. Такое клеймо состоит из знака удостоверения, шифра инспекции и одной из установленных проб: 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990 и 1000-й; 750-й.

Дополнительные пробирные клейма самостоятельного значения не имеют и при клеймении изделий из драгоценных металлов их применяют только в сочетании с одним из основных пробирных клейм.

Дополнительными клеймами являются следующие.

Клеймо квадратной формы с закругленными углами — для разъемных и легко отделяемых второстепенных и дополнительных частей золотых, серебряных, платиновых и палладиевых изделий одной из установленных проб: 375, 500, 583, 750 и 958-й; 750, 800, 875, 916 и 960-й; 500-й и 850-й.

Клеймо квадратной формы с закругленными углами и буквами “НП” (не соответствует пробе) — для изделий после рестаурации, оказавшихся ниже низшей установленной пробы. Это клеймо ставят на изделиях в сочетании со знаком удостоверения, а также на изделиях из золота, серебра, платины и палладия, представленных предприятием-изготовителем для клеймения, но не соответствующих заявленной пробе.

Изделия, состоящие из двух половинок (портсигары, серьги, запонки парные и др.), клеймят на обеих частях клеймом.

Цепочки различных фасонов клеймят на одном из концевых ушек клеймом, и на другом — знаком-именником предприятия.

Помимо цифр на клейме некоторых стран есть еще и символика. Например, до недавнего времени на отечественных изделиях перед цифрами изображалась звезда с серпом и молотом. Теперь же в России начинают выпускать изделия с новым клеймом, на котором вместо звезды — девушка в кокошнике.

В Беларуси появилось свое клеймо с национальной символикой — изображением зубра.

Если инспекция пробирного надзора установила несоответствие указанной на изделии пробе, то на изделие наносится клеймо НП. Такие изделия подлежат переработке. Наряду с пробирным клеймом на изделия наносится именник предприятия-изготовителя, содержащий последнюю цифру года выпуска и условное буквенное обозначение предприятия.

При идентификации изделий иностранного производства также в обязательном порядке должны иметь оттиски государственных пробирных клейм РФ, проставленных территориальными государственными инспекциями пробирного надзора. Отдельные виды ювелирных и других бытовых изделий из драгоценных металлов и драгоценных камней, в соответствии с действующим законодательством, не подлежат клеймению, но предназначены для продажи и должны иметь сертификат качества.

Ассортиментная идентификация ювелирных камней предполагает установление наименования (вида) камней и их происхождения.

Ювелирные камни подразделяют на природные и искусственные. Природные камни могут быть минерального и органического происхождения. Их классифицируют на драгоценные, полудрагоценные и поделочные. Искусственные камни, как правило, имеют минеральную основу.

Драгоценные камни (самоцветы) характеризуются высокой прозрачностью, твердостью, красивой игрой света. К ним относят алмаз, изумруд, рубин, сапфир и жемчуг. Мерой веса драгоценных камней является карат (0,2 г).

Алмаз — самый твердый камень, состоящий из кристаллического углерода. Отличается сильным блеском и высоким показателем преломления света. Граненый алмаз называется бриллиантом. Основными параметрами, характеризующими бриллианты, являются форма (существует 17 видов форм), масса (они бывают мелкие, средние и крупные), цвет (7 групп), дефективность (8 групп) и геометрические размеры. Наиболее

ценными являются бесцветные алмазы, а также камни с голубой, синей, красноватой или зеленоватой окраской.

Рубин и сапфир — самые твердые после алмаза камни. Основу их составляет кристаллический глинозем (корунд). Окраска определяется присутствием незначительных примесей оксидов металлов. Рубины имеют красный цвет, сапфиры чаще синие, иногда встречаются красновато-синие или фиолетовые.

Жемчуг — драгоценный камень органического происхождения, образующийся в раковинах речных и морских моллюсков. Его отличает своеобразный радужный блеск перламутрового вещества. Цвет жемчуга может быть различным. Наиболее ценен блестящий жемчуг округлой формы белого и розового цветов.

Полудрагоценные камни отличаются разнообразием. Это камни прозрачные и полупрозрачные, бесцветные и цветные. Неодинаковы и их свойства, определяемые преимущественно химическим составом, внутренним строением. По химическому составу выделяют несколько групп полудрагоценных камней: группа берилла (аквамарин, александрит), группа кварца (аметист, горный хрусталь, опал) и др. К полудрагоценным камням относят и камни органического происхождения: янтарь, коралл. Мерой веса полудрагоценных камней является гран. Наименования и цвета некоторых из них приведены ниже.

Аквамарин — камень синевато-голубых оттенков, напоминающих морскую воду; *александрит* — изумрудно-зеленого цвета при дневном освещении и фиолетово-красного — при искусственном; *аметист* — фиолетового или голубовато-фиолетового цвета; *горный хрусталь* — прозрачный, бесцветный; *опал* — полупрозрачный, ирризирующий, чаще молочно-белый; *топаз* — бесцветный, винно-желтый, розовый и других оттенков.

Янтарь — это легкий и мягкий камень, представляющий собой окаменевшую смолу древнейших хвойных деревьев. Цвет янтаря — от ярко-желтого до буро-коричневого. Наиболее ценен прозрачный янтарь с включениями насекомых или частичек растений.

Кораллы — это окаменевшие остовы морских беспозвоночных организмов (полипов). Они непрозрачны, имеют различную окраску.

Агат — полупрозрачный, просвечивающийся, многоцветный (до 20 оттенков), рисунчатый (полосатый, слоистый) камень. Разновидность агата, обычно с полосчатостью черного и белого цвета, называют *ониксом*.

Искусственные камни получают чаще из оксидов различных металлов путем выращивания кристаллов в определенных условиях. К ним относятся *синтетический корунд*; искусственные *гранат, изумруд, сапфир*; искусственные кристаллы — *фианиты*; *искусственно выращиваемый жемчуг* и др. Часто искусственные камни почти не отличаются от природных. Обычно они более крупных размеров, более чистые и равноокрашенные.

Из декоративных и поделочных материалов в производстве ювелирных изделий применяют *стекло, кость, рог, пластмассы* и др.

Ассортиментная идентификация ювелирных изделий предполагает установление принадлежности товара к классификационной группировке товарной номенклатуры или соответствия параметров товара информации, указанной на ярлыке, этикетке и в других документах.

По назначению ювелирные изделия подразделяются на изделия для украшения, предметы туалета, предметы украшения интерьера, принадлежности для курения, сувениры. В зависимости от применяемого материала различают ювелирные изделия из драгоценных и недрагоценных сплавов, камня, кости др. По характеру производства ювелирные изделия подразделяют на серийные и единичные. Ассортимент ювелирных изделий можно классифицировать также по видам, конструкции, отделке, комплектности и др.

Изделия для украшения по характеру использования подразделяются на группы: украшения для головы, для шеи и для платья.

Украшения для головы — это прежде всего *серьги*. Изготавливают их из сплавов золота, серебра и цветных металлов,

самых разнообразных форм, со вставками из камней и без них. В серьгах применяются замки различных конструкций (крючок с петелькой, винт с гайкой, швенза и др.).

Украшения для шеи и платья — это бусы, цепочки, колье, кулоны, медальоны, броши и др.

Бусы могут состоять из элементов любой формы, нанизанных на нить или соединенных проволочными звеньями. Изготавливают их из различных материалов, из бусин с разнообразной формой, с замком и без замка. Они могут состоять из одной или нескольких ниток.

Цепочки по форме звеньев бывают якорные (звенья расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях), панцирные (звенья имеют форму слегка изогнутого овала), витые и фантазийные. Цепочки используют как самостоятельное украшение, а также для ношения медальонов, кулонов и карманных часов.

Колье — это шейное украшение, которое обычно имеет несколько подвесок из ювелирных камней или драгоценных металлов, прикрепленных чаще в его центральной части.

Кулон обычно состоит из подвески и цепочки, *медальон* — из открывающейся подвески и цепочки.

Броши — наиболее распространенный вид украшения одежды — бывают различных форм, размеров, конструкций.

Украшения для рук — это кольца и браслеты. *Кольца* изготавливают гладкие без вставок (обручальные) и декоративные (фасонные). *Браслеты* могут быть жесткие и мягкие по конструкции, различных размеров.

Кроме отдельных изделий для украшения изготавливают и гарнитуры, состоящие из изделий с единым художественным решением (например серьги, кольцо и брошь).

Предметы туалета — это запонки, зажимы для галстуков, пряжки, пудреницы, шкатулки и др. Все они имеют художественную отделку.

Принадлежности для часов включают принадлежности для наручных и карманных часов, а также часы в корпусах из драгоценных металлов с ювелирными камнями. В наиболее широком ассортименте из товаров этой группы в торговлю посту-

пают браслеты для часов. Изготавливают их из золота, серебра и других металлов с золочением и серебрением. Браслеты бывают для мужских и женских часов, различаются по ширине и длине, имеют разнообразную конструкцию.

Предметы украшения интерьера включают вазы для цветов, панно из поделочных камней, серебра, художественно обработанного металла с филигранью, эмалью, чернью и др.

Принадлежности для курения объединяют портсигары, пепельницы, мундштуки, зажигалки (газовые и бензиновые, кремниевые и пьезоэлектрические), спичечницы и др. Производят их из серебра, мельхиора, нейзильбера, поделочных камней и др.

Сувениры — это изделия, отражающие национальные или региональные особенности культуры, выдающиеся события, памятные даты и др. К ним относят памятные медали, значки, подстаканники с тематическими рисунками, брелоки и др.

Информационная идентификация ювелирных изделий представляет собой выявление информации, нанесенной на этикетку:

- ☐ наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- ☐ наименование изделия;
- ☐ шифр изделия;
- ☐ артикул;
- ☐ наименование и проба драгоценного металла;
- ☐ масса изделия в граммах;
- ☐ розничная цена за 1 г;
- ☐ розничная цена изделия;
- ☐ на оборотной стороне: размер кольца, браслета, цепочки;
- ☐ длина присоединительного звена браслета;
- ☐ наименование материала вставки;
- ☐ обозначение стандарта (ОСТ 25-1290-87);
- ☐ штамп ОТК.

На оборотной стороне этикетки изделий со вставками из драгоценных камней кроме перечисленных реквизитов указывают номер изделия, месяц и год его изготовления, номер партии, а также характеристику и НТД на вставки. На этикетках

изделий со вставками из драгоценных камней не указывают артикул и цену за 1 г, так как цена каждого изделия калькулируется отдельно на заводе-изготовителе. Этикетки к изделиям из драгоценных металлов должны быть прикреплены белыми нитками и опломбированы.

В изделиях с камнями на ярлыке также должна стоять дробь, где в числителе указывается цвет камня, а в знаменателе — его дефектность.

Качественную идентификацию ювелирных изделий осуществляют в испытательных лабораториях, аккредитованных Госстандартом России. Идентификацию драгоценных камней осуществляют при помощи специального прибора.

Идентификацию изделий из драгоценных металлов художественной работы осуществляют осмотром внешнего вида и анализом содержания (клейма) этикетки. На этикетках изделий из недрагоценных металлов с высокой розничной ценой и серебряных галантерейных изделий должна быть маркировка с предоставлением полной информации: наименование предприятия, товарный знак, артикул, проба (для изделий из серебра), характеристика вставок, розничная цена изделия, номер стандарта, штамп ОТК.

Контроль внешнего вида изделий, качества их маркировки и упаковки осуществляют визуально невооруженным глазом в отраженном свете электрической лампы мощностью 30–40 Вт при расположении источника света от изделия на расстоянии 250–300 мм, а при осмотре пробирного клейма и именника предприятия-изготовителя применяют 6-кратную лупу.

Идентификация веса ювелирных изделий. Массу изделий из драгоценных металлов определяют взвешиванием на технических весах 1-го класса, при этом изделия из сплавов золота и металлов платиновой группы взвешивают с точностью до 0,01 г. Изделия из сплавов серебра взвешивают на весах 3-го класса с точностью до 0,1 г.

Кроме того, определяют расчетную массу вставок в изделиях по следующей методике:

1. Определение расчетной массы ограненных камней в изделиях производится в соответствии с их геометрическими размерами, формой огранки, с учетом плотности минерала, из которого изготовлена вставка.

2. Расчет массы бриллиантов учитывает следующие геометрические параметры:

$$P = K \times D^3, \quad (5.1)$$

где P — масса бриллианта, карат;

D — диаметр бриллианта, мм;

K — коэффициент пропорциональности.

Приблизительный расчет массы бриллиантов производят по следующим формулам:

$$\text{круглый} — P = 0,00355 D^3, \quad (5.2)$$

$$\text{“маркиз”} — P = 0,007 \times (a - 1/3 b) \times b \times h, \quad (5.3)$$

$$\text{грушевидный} — P = 0,0059 \times a \times b \times h, \quad (5.4)$$

$$\text{“багет”} — P = 0,0013 \times (a - 1/3 b), \quad (5.5)$$

где a — длина бриллианта, мм;

b — ширина бриллианта, мм;

h — высота бриллианта, мм.

Приблизительный расчет массы ограненных камней и кабошонов производят по формулам

$$\text{для кабошонов: } P = a \times b \times h \times g \times 0,26, \quad (5.6)$$

$$\text{для плоских кабошонов: } P = a \times b \times g \times 0,29, \quad (5.7)$$

$$\text{для ограненных камней круглых: } P^2 = D \times h \times g \times 0,018, \quad (5.8)$$

$$\text{для ограненных камней овальных: } P = a \times b \times h \times g \times 0,20, \quad (5.9)$$

где g — плотность — справочная величина из таблицы плотности ювелирных камней (табл. 5.1).

При невозможности оценить высоту ограненных камней рекомендуется использовать среднюю величину по полученным замерам:

$$h = 0,65 \times D. \quad (5.10)$$

Идентификационная экспертиза вставок в парных изделиях проводится на белой бумаге и в помещении, в котором нет прямого солнечного света. Качество закрепки вставок опреде-

Плотность некоторых ювелирных камней

Название камня	Плотность, кг/см ³
Янтарь	1,03–1,10
Опал	1,9–2,3
Лазурит	2,38–2,45
Бирюза	2,40–2,85
Коралл	2,6–2,7
Жемчуг	2,6–2,7
Кварц (его разновидности)	2,65
Турмалин	2,9–3,31
Топаз	3,50–3,57
Фианит	5,5–5,9
Алмаз	3,51–3,52
Корунд	3,90–4,00
Сапфир	4,55–7,09
Изумруд	2,68–2,78
Циркон	3,95–4,8

ляют визуально, легким покачиванием вставки (со стороны площадки) закругленным пластмассовым или деревянным стержнем. Прочность пайки, правильность шарнирных соединений и замков, степень нагартованности булавок устанавливают путем осмотра и испытания в действии. Качество работы определяют пятикратным испытанием их в действии. Не допускается парность изделий по цвету вставки проверять на просвет.

Экспертиза подлинности бриллиантов осуществляется по преломлению света камня. Суть метода заключается в следующем: на белом листе бумаги проводится ровная линия, исследуемый камень помещается площадкой на середину линии. С помощью лупы (желательно также дополнительное освещение) виден следующий рисунок:

□ циркон или фианит, преломляя свет, представляют проведенную под ними линию в виде четкой окружности;

□ бриллиант такой картинкой не дает и линия под ним выглядит смутным нечетким пятном.

Недостаток данного метода заключается в том, что его невозможно использовать, если камень находится в изделии. В таком случае выявить подлинность гораздо сложнее и это представляется возможным только с помощью специального прибора. При диагностике ювелирных камней одним из свойств, позволяющих получить важную информацию, является люминесценция, наиболее часто возникающая под действием ультрафиолетовых лучей. Цвет определяют в затемненном помещении. Для получения спектров используют спектрометры СДП-1 и СПД-3 с решетчатым монохроматорами МДР-24 и МДР-23, светосильный стеклянный спектрометр ИСП-51 и др. В табл. 5.2 приводится цвет люминесценции различных минералов под воздействием ультрафиолетовых лучей с различной длиной волны.

Таблица 5.2

Цвет люминесценции ювелирных камней

Длина волны	
254 нм	365 нм
1	2
Белый	
Алмаз, воробьевит, жадеит, жемчуг, колеманит, опал, сапфир, серпентин, флюорит, янтарь	Жемчуг, опал, смитсонит, флюорит, янтарь, шеелит, дьюмортьерит
Красный, розовый	
Александрит, апатит, изумруд, коралл, лазурит, лунный камень, рубин, сапфир, родонит, шпинель	Александрит, алмаз, изумруд, лунный камень, родохрозит, опал огненный, шпинель
Оранжевый, коричневый	
Алмаз, лазурит, лунный камень, сапфир, топаз, циркон, шпинель	Алмаз, андалузит, сапфир, топаз, циркон, тупунит
Желтый	
Алмаз, кунций, опал огненный, топаз, бирюза, изумруд, жемчуг, шпинель, янтарь, флюорит	Алмаз, топаз, янтарь, циркон, турмалин желтый и коричневый
Зеленый	
Александрит, алмаз, апатит, топаз, бирюза, изумруд, жемчуг, шпинель, янтарь, флюорит	Александрит, алмаз, андалузит, опал, топаз, флюорит, янтарь

1	2
Голубой, синий	
Алмаз, апатит, бирюза, сапфир, лунный камень, янтарь, флюорит, целестин, воробьевит	Алмаз, жемчуг, смитсонит, янтарь, шеелит
Фиолетовый	
Алмаз, апатит, кварц розовый, коралл, смитсонит, воробьевит	Алмаз, воробьевит, дюмортьерит, родозрозит, скаполит

Идентификация линейных размеров ювелирных изделий заключается в установлении размера и веса ювелирных изделий в соответствии со стандартами и опломбированным образцом-эталоном. Размеры колец и браслетов определяют универсальным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

Контрольные вопросы и задания

1. Что устанавливается при идентификации кристаллической структуры сплавов драгоценных металлов?
2. Как проводится идентификация состава сплава ювелирных изделий?
3. Расскажите об идентификации пробы ювелирных изделий.
4. Идентификация содержания драгоценных металлов в сплавах ювелирных изделий — что вы о ней знаете?
5. В чем заключается идентификация пробирных клейм ювелирных изделий? Какие бывают пробирные клейма ювелирных изделий?
6. Расскажите об идентификации природы камней ювелирных изделий.
7. Какой методикой пользуются при идентификации веса ювелирных изделий?
8. При каких условиях проводится идентификационная экспертиза вставок ювелирных изделий?
9. В чем заключается идентификационная экспертиза подлинности бриллиантов?
10. Расскажите об идентификационной экспертизе линейных размеров ювелирных изделий.

5.2. Идентификация и фальсификация бумаги

Бумага — это материал, вырабатываемый из волокон (целлюлозы) и содержащий наполнители, связующие и др., ее поверхность имеет покрытия, она может дублироваться с другими материалами (фольгой, полимерными пленками и др.).

Бумага представляет собой тонкий листовой материал массой до 250 г / м², состоящий преимущественно из растительных волокон, прочно связанных между собой силами поверхностного сцепления.

В состав основных компонентов волокон входят целлюлоза, имицеллюлоза, лигнин, экстрактивные вещества и смолы. Для придания бумаге тех или иных потребительских свойств в ее состав вводят клеи, минеральные наполнители, красители. Потребительские свойства бумаги и картона зависят от вида и свойств исходного сырья и формируются в процессе производства.

Идентификация бумаги — это установление соответствия вида, волокнистого и количественного состава, массы 1 м², толщины и объемной массы, влажности, других качественных характеристик и сорта бумаги или картона требованиям стандартов.

Идентификационная экспертиза бумаги проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

☐ установление ассортиментной (видовой принадлежности) бумаги;

☐ установление волокнистого состава бумаги;

☐ установление количественного состава бумаги;

☐ к какому виду бумаги относится данный товар;

☐ определение массы 1 м², толщины и объемной массы бумаги и картона;

☐ определение влажности бумаги;

☐ установлении сорта бумаги;

☐ установление соответствия бумаги качественным характеристикам.

Идентификация ассортиментной (видовой) принадлежности бумаги — это установление соответствия наименования бумаги общероссийскому классификатору и образцу-эталону.

Ассортимент бумаги и картона подразделяют по назначению — для письма, черчения, рисования, печатания, декорирования и др.; по оформлению — в виде рулонов, одинарных и двойных листов, наборов; по формату (по длине и ширине в миллиметрах); волокнистому составу и другим признакам.

Бумага для письма отличается высокой гладкостью, безлистной и проклейкой, к ней относят бумагу писчую, почтовую и нотную.

Бумага писчая бывает линованной и нелинованной, белой и цветной, в виде одинарных и двойных листов. Белую писчую бумагу по составу бумажной массы выпускают трех номеров — 0 (наиболее высококачественная), 1 и 2.

Писчую бумагу цветную изготавливают № 1 и 2.

Бумагу почтовую цветную вырабатывают из писчей № 0, 1 или цветной бумаги небольших форматов, она может быть линованной и с печатным рисунком.

Бумага нотная — листы писчей бумаги с линовкой нотных станов (по пять линий в каждом стане).

Бумага чертежная — белая проклеенная бумага в виде листов или рулонов, двух марок: А — для проектно-конструкторских работ; Б — для эскизов и школьных чертежных работ.

Бумагу рисовальную изготавливают из высококачественной беленой целлюлозы с гладкой или шероховатой поверхностью различных марок в зависимости от назначения (В — для художественных работ, Э — для эскизов, О — для рисованных работ широкого профиля и др.) и особенностей состава.

Бумага для печатания и размножения — тонкая, слабопроклеенная, неглазурованная.

Газетная бумага — это бумага немелованная, используемая для печатания газет, с содержанием древесных волокон не менее 65% от общей массы, полученных механическим или химико-механическим способом, сортированных по размеру или незначительно сортированных, имеющих шероховатость

поверхности по каждой стороне, измеренную аппаратом Parker Print Surf (1 МПа), превышающую 2,5 мкм, массу 1 м² не менее 40 г, но не более 65 г.

Бумага для офисной техники (формат А4, 80 г / м², белизна 101%) предназначена для лазерных принтеров, копировальных и факсовых аппаратов.

Бумага декоративная включает бумагу, поверхности которой приданы особые свойства. К ней относят бархатную, перламутровую, цветную, глянцевую, крепированную бумагу (гофрированная цветная бумага) и фотобумагу.

Фотобумага используется для получения позитивных отпечатков с негатива. Фотобумагу подразделяют по составу СЧЭ (унибром, конабром, фотобром и др.); по массе основы: тонкая, полукarton, картон; по цвету подложки — белая, кремовая; по виду поверхности — гладкая (глянцевая, особоглянцевая, матовая, полуматовая) и структурная (зернистая, бархатистая, тисненная и др.); по контрастности — мягкая, полумягкая, нормальная, контрастная и особоконтрастная.

Картон переплетный и пресштап (сильно уплотненный картон) используют для изготовления блокнотов, папок, альбомов и других изделий.

Изделия из бумаги и картона подразделяют на беловые, печатные и хозяйственные изделия. К беловым товарам относят тетради (школьные, общие, для рисования и др.) блокноты (открытые и закрытые — в переплете), записные книжки (обыкновенные и с алфавитом), альбомы (для рисования, марок, открыток, фотоснимков и др.), конверты и почтовые наборы, скоросшиватели, папки для бумаг, печатные товары (календари, книги и др.), хозяйственные изделия из бумаги (скатерти, салфетки) и др.

Бумага и картон, изготовленные в основном из беленой целлюлозы или древесной массы, полученной механическим способом, и удовлетворяющие любому из следующих условий, если масса 1 м² бумаги или картона не более 150 г:

□ содержание волокон, полученных механическим способом (древесной массы), 10% или более: масса 1 м² не более 80 г; окрашенность по всей массе;

□ зольность более 8%: масса 1 м² — не более 80 г; окрашенность по всей массе;

□ зольность более 3%, белизна — 60% или более;

□ зольность от 3 до 8%, белизна — не менее 60%, сопротивление на разрыв (индекс продавливания) не более 2,5 кПа · м² / г;

□ зольность 3% или менее, белизна — 60% или более, сопротивление на разрыв (индекс продавливания) не более 2,5 кПа · м² / г.

Крафт-лайнер — это отделанные или лощенные машинным способом бумага и картон, представленные в рулонах, содержащие от общей массы волокна не менее 80% древесных волокон, полученных химическим, сульфатным или натронным способами. Масса 1 м² таких изделий превышает 115 г, и минимальное сопротивление на разрыв по Мюллеру соответствует значениям, представленным в табл. 5.3. При иных значениях удельной массы сопротивление на разрыв определяют путем линейной интерполяции или экстраполяции.

Таблица 5.3

Характеристика бумаги и картона типа крафт-лайнера

Удельная масса, г / м ²	Сопротивление продавливанию по Мюллеру	
	кПа	г / см ²
115	393	4030
125	417	4250
200	637	6500
300	824	8400

Минимальное сопротивление продавливанию для промежуточных значений удельной массы (интерполяция) и для ее значений свыше 400 г (экстраполяция) рассчитывают по специальным формулам.

Идентификация волокнистого состава бумаги — это установление соответствия количественного состава волокон бумаги ГОСТ Р ИСО 9706-2000, ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

Волокнистый состав бумаги определяют путем наблюдения окраски специально приготовленных препаратов расщепленной

на волокна бумаги, обрабатываемые последовательно реактивами.

В зависимости от целей анализа выбирают соответствующий волокнистый полуфабрикат для определения вида волокон (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Определение волокнистого состава бумаги

Реактивы	Цель анализа состава по волокну	Виды волокон
Херцберг; Граф С	Определение групп, подгрупп и видов волокон	Целлюлоза; древесная масса; текстильные (хлопковые волокна)
Брайт; Лофтон-Меррит	Определение волокон беленой, полубеленой и небеленой целлюлозы	Небеленая целлюлоза из лиственных и хвойных пород древесины; беленая и полубеленая целлюлоза из хвойных и лиственных пород древесины
Граф С; Стокер-Дюрант	Определение волокон беленой сульфитной и сульфатной целлюлозы	Целлюлоза сульфитная беленая из хвойных и лиственных пород древесины; целлюлоза сульфатная беленая из хвойных и лиственных пород древесины
Зеллер; Граф С	Определение волокон лиственной и хвойной целлюлозы	Целлюлоза из хвойных пород древесины; целлюлоза из лиственных пород древесины

Количественный состав бумаги определяют путем подсчета количества волокон в препарате при передвижении предметного стекла. Для этих целей выбирают два образца (не менее чем 300 волокон в каждом образце). После этого определяют процентное соотношение доли каждого компонента в образце. Точность метода $\pm 5\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Идентификация физических величин бумаги — это установление соответствия массы 1 м^2 , толщины, влажности и объемной массы бумаги и/или картона требованиям стандартов и образцу-эталоны.

Для определения массы 1 м^2 вырезаются 10 образцов бумаги (одинакового наименования и номера) размером $100 \times 100 \text{ мм}$ и

взвешиваются. Взвешивание бумаги осуществляется с точностью до 0,01 г. Пересчет на массу 1 м² (P) в граммах производится по формуле

$$P = \frac{S \cdot \sum p}{n},$$

где $\sum p$ — сумма массы образцов бумаги, г;

n — количество образцов;

$S = (100 \times 100) / 10^{-6}$ — площадь одного образца, м².

Толщина бумаги (тех же образцов, которые взвешивались) определяется при помощи толщиномера. Для этого измеряется пять различных точек каждого образца (если толщина его более 50 мкм), или сложенных в пять слоев (при толщине образца от 15 до 50 мкм), или сложенных в 10 слоев (при толщине образца менее 15 мкм).

Результаты испытания выражаются средним арифметическим с округлением:

□ для бумаги толщиной менее 30 мкм — до 0,1 мкм;

□ для бумаги толщиной от 30 до 100 мкм — до 1 мкм;

□ для бумаги и картона толщиной более 100 мкм — до 10 мкм.

Объемная масса бумаги или картона (γ) рассчитывается по формуле

$$\gamma = \frac{P}{1000}.$$

Качественная идентификация бумаги предполагает установление соответствия влажности бумаги требованиям ГОСТ Р ИСО 9706-2001, ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

Сущность метода определения влажности бумаги заключается в определении потери массы образца при высушивании до постоянной массы в условиях, установленных вышеуказанными стандартами. Влажность выражается в процентах от исходной массы влажного или воздушно-сухого образца в момент отбора проб.

Отбор проб осуществляется по ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

При испытании бумаги пробы отбирают из середины каждой отобранной единицы продукции. Из каждого отобранного листа пробы по всей ширине вырезают полоски шириной 50–75 мм в количестве 4 шт. в поперечном направлении.

Отобранные образцы быстро помещают в бюксу или сосуд, закрывают и взвешивают с погрешностью не более 0,01 г. Масса образцов должна быть не менее 50 г.

Открытую бюксу с навеской испытуемого образца и крышку помещают в сушильный шкаф и высушивают до постоянной массы при температуре 105 °С. Первую сушку проводят не менее 0,5 ч. По окончании высушивания бюксы с пробами закрывают крышками в сушильном шкафу, переносят в эксикатор, охлаждают до температуры окружающей среды и взвешивают.

Постоянство массы считают достигнутым, если после повторных высушиваний в течение 0,5 ч разность масс при взвешивании не будет превышать 0,15 от первоначальной навески.

Влажность бумаги (W) в процентах вычисляют по формуле

$$W = 100 \cdot (m_1 - m_2) / (m_1 - m),$$

где m — масса бюксы или сосуда, г;

m_1 — масса бюксы или сосуда с навеской до высушивания, г;

m_2 — масса бюксы или сосуда с навеской после высушивания, г.

Расхождение между результатами параллельных определений влажности бумаги не должно выходить за пределы 0,2%.

Идентификация сорта бумаги. Для определения сорта бумаги подсчитывается в отраженном свете на обеих сторонах трех образцов бумаги размером 100 × 100 мм количество посторонних частиц величиной более 0,25 мм, которые по своему цвету резко отличаются от общего фона бумаги (соринки, видимые с обеих сторон, подсчитывают один раз). За результат испытания принимается среднее арифметическое из подсчета на трех образцах, пересчитанная на 1 м².

Контрольные вопросы и задания

1. *Какими методами пользуются при проведении идентификации волокнистого состава бумаги?*

2. Идентификация количественного состава бумаги. Что вы о ней знаете?

3. Идентификация вида бумаги. Какие бывают виды бумаги и картона?

4. Расскажите об идентификации массы 1 м^2 , толщины, влажности и объемной массы бумаги и картона.

5. Идентификация сорта бумаги.

6. Какими ГОСТами пользуются при проведении идентификации качественных характеристик бумаги?

5.3. Идентификация и фальсификация карандашей

Идентификация механических карандашей — это установление соответствия наименования изделия, типа конструктивного исполнения, диаметра стержня, способа выдвижения пишущего стержня, цвета графита с информацией, указанной на упаковке и в нормативной документации, а также соответствие маркировки требованиям стандартов.

Идентификационная экспертиза механических карандашей проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данный товар;
- ☐ к какому виду конструктивного исполнения относится данный товар;
- ☐ установление цвета графита в изделии;
- ☐ определение линейных размеров стержня;
- ☐ установление способа выдвижения стержня;
- ☐ установление страны-изготовителя или фирмы;
- ☐ установление соответствия данного товара качественным характеристикам;
- ☐ к какой марке относится данный товар;
- ☐ является ли данный товар безопасным.

Идентификацию механических карандашей осуществляют органолептическим, измерительным и технико-механическим методами.

Различают ассортиментную, качественную и количественную идентификацию.

Под **ассортиментной идентификацией карандашей** понимают установление принадлежности данного изделия к той или иной ассортиментной группе исходя из классификационных признаков товара.

Карандаши подразделяют на 1-й и 2-й классы.

По твердости грифеля карандаши подразделяют:

□ на Т (Н) — твердый,

□ М (В) — мягкий,

□ НВ (ТМ) — средней твердости.

По виду карандаши подразделяют:

1) на МК1 — с выдвижением пишущего стержня под действием собственного веса;

2) МК2 — с принудительным выдвижением пишущего стержня.

Карандаши вида МК2 должны изготавливаться *двух исполнений*:

□ 1 — с выдвижением пишущего стержня на произвольную величину;

□ 2 — с выдвижением пишущего стержня на дозированную величину.

Условное обозначение карандашей должно состоять из 10 знаков: первые 3-и знака — обозначение вида карандаша, 4-й знак — обозначение исполнения, 5-й знак — обозначение класса, 6–8 знаки — обозначение модели по системе предприятия-изготовителя, 9–10 знаки — обозначение модификации по системе предприятия-изготовителя, а также обозначение технических условий. Например: карандаш МК2 1 1 196 01 — карандаш вида МК2, исполнения 1, класса 1, модели 196, модификации 01.

Под **качественной идентификацией карандашей** понимают соответствие партии механических карандашей требованиям нормативной документации (ГОСТ 19445-93) и требованиям безопасности.

Партией карандашей считают карандаши одной модели, одной модификации, оформленные одним документом.

Проверку внешнего вида проводят визуально, сравнением с образцом-эталоном.

Качество карандашей зависит от следующих показателей:

1. Усилие удерживания стержня механизмом карандаша от смещения.
2. Усилие удерживания стержня механизмом карандаша от выпадения.
3. Выдвижение стержня под действием собственного веса.
4. Величину подачи пишущего стержня.
5. Отсутствие зазора между металлическим держателем и крышкой.
6. Прочность на изгиб.
7. Качество клеевых соединений корпусных деталей.
8. Установленный ресурс карандаша и держателя.

Усилие удерживания стержня механизмом карандаша от смещения в корпусе проверяют на весах. Продолжительность приложения нагрузки от 10 до 15 с.

Образцы должны быть укомплектованы стержнями, имеющими степень твердости ТМ (чернографитовыми) или 2М (цветными). Стержень должен выступать на величину не менее пяти диаметров стержня.

Пишущий стержень в рабочем положении не должен смещаться в корпус под действием усилия:

- 2,9 Н — в карандашах со стержнем диаметром 1–1,2 мм;
- 4,9 Н — в карандашах с цветным стержнем диаметром свыше 1,2 мм;
- 7,35 Н — в карандашах с чернографитовым и стержнем диаметром свыше 1,3 мм.

Усилие удерживания стержня механизмом карандаша от выпадения проверяют подвешиванием к стержню груза массой 0,01 кг (0,098 Н). Продолжительность одного испытания от 10 до 15 с, при этом стержень не должен выпадать.

Выдвижение стержня под действием собственного веса проверяют в карандашах типа МК1 нажатием на кнопку механизма выдвижения. При этом карандаш должен быть повернут стержнем вниз.

Величину подачи пишущего стержня проверяют универсальным мерительным инструментом. Стержень должен выдвигаться на величину не менее диаметра стержня.

Отсутствие зазора между металлическим держателем и крышкой или корпусом следует проверять трехкратным отводом конца держателя на 4 мм от корпуса, после чего лист писчей бумаги формата 11 по ГОСТ 6656-76 помещают между концом держателя и корпусом. При этом лист не должен выпадать.

Прочность на изгиб следует проверять на приборе, обеспечивающем приложение к карандашу статической нагрузки 50,0 Н вдоль корпуса. Продолжительность нагрузки 10–15 с. Прочность на изгиб должна быть не менее 50 Н.

Качество клеевых соединений корпусных деталей следует проверять на приборе, обеспечивающем приложение к испытываемым сборочным механизмам статического осевого усилия 50,0 Н и крутящего момента 1,0 Нм, при этом не должно наблюдаться смещения деталей относительно друг друга. Продолжительность нагрузки 10–15 с.

Установленный ресурс карандаша и держателя следует проверять на приборе, обеспечивающем работу механизма в соответствии с требованиями эксплуатации (табл. 5.5).

Таблица 5.5

Установленный ресурс карандаша и держателя

Класс	Вид	Исполнение	Установленный ресурс карандаша	Установленный ресурс держателя
1	МК1	—	16599 (16000)	17000 (16000)
	МК2	1	450 (400)	
		2	5500 (5000)	
2	МК1	—	6500 (6000)	8000 (7500)
	МК2	1	250 (200)	
		2	3500 (3000)	

Под **количественной идентификацией карандашей** понимают установление соответствия фактического наличия товара данным, содержащимся в транспортных, сопроводительных

и/или расчетных документах, соответствие линейных размеров требованиям стандартов, а также соответствие комплектации карандаша данным, указанным на упаковке.

Упаковывают механические карандаши для транспортировки в коробки и пачки, которые укладывают в ящики массой брутто до 30 кг, либо 50 кг.

Количество карандашей в наборах должно соответствовать данным, указанным на упаковке.

Линейные размеры проверяются универсальным мерительным инструментом, по методикам, указанным выше.

Карандаш должен комплектоваться чернографитовыми пишущими стержнями диаметром 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 2,2; 3,0; 6,0 мм и цветными стержнями диаметром 1,2; 2,2; 3,0; 6,0 мм, изготовленными в соответствии со стандартами на карандаши конкретных моделей.

К карандашам должна прикладываться эксплуатационная документация в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-95.

Допускается к карандашам класса 2 не прикладывать эксплуатационную документацию.

Идентификация маркировки карандашей — это установление соответствия данных, указанных на карандаше, упаковке и данных в сопроводительных документах требованиям стандартов.

На наружной поверхности карандаша наносят товарный знак предприятия-изготовителя и розничную цену. Допускается наносить цену только на индивидуальной таре или в паспорте.

На индивидуальной таре указывают:

☐ наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

☐ номер карандаша по прейскуранту или артикул, розничную цену;

☐ для карандашей высшей категории качества — знак качества, присвоенного в установленном порядке;

☐ условное обозначение карандаша по классификационным признакам.

Карандаши должны быть уложены в коробки или пачки, заклеены и оклеены контрольной лентой.

На коробках и пачках указывают:

☐ наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

☐ условное обозначение карандаша по классификационным признакам;

☐ количество карандашей в коробке или пачке;

☐ номер карандаша по прейскуранту или артикул, розничную цену;

☐ номер партии;

☐ цвет пасты;

☐ штамп технического контроля;

☐ месяц и год выпуска;

☐ условия транспортирования и хранения;

☐ для карандашей высшей категории качества — знак качества, присвоенного в установленном порядке.

Помимо этих данных на транспортной таре указывают предупредительные знаки “Осторожно, хрупкое!”, “Боится сырости”.

Гарантийный срок эксплуатации — 12 мес.

Идентификация торговой марки карандашей — это установление подлинности карандаша или принадлежности карандаша к одной из ведущих торговых марок (Parker, Omas, Cross, Visconti, Cartier, Waterman, Montblanc, Montegrappa, Aurora).

Фальсификация карандашей в торговой сети не обнаружена.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об ассортиментной идентификации карандашей.

2. Что такое качественная идентификация карандашей?

3. Что понимают под количественной идентификацией карандашей?

4. Как проводится идентификация маркировки карандашей?

5. Дайте определение идентификации торговой марки карандашей.

5.4. Идентификация и фальсификация шариковых ручек

Идентификация шариковых ручек — это установление соответствия наименования изделия, типа конструктивного исполнения, диаметра стержня, числа пишущих узлов, цвета чернил с информацией, указанной в нормативной документации, а также маркировки — требованиям стандартов.

Идентификационная экспертиза шариковых ручек проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данный товар;
- ☐ к какому виду конструктивного исполнения относится данный товар;
- ☐ какой цвет пишущего узла используется в изделии;
- ☐ определение линейных размеров стержня;
- ☐ установление числа пишущих узлов;
- ☐ установление страны-изготовителя или фирмы;
- ☐ установление соответствия данного товара качественным характеристикам;
- ☐ к какой марке принадлежит ручка;
- ☐ является ли данный товар безопасным.

Идентификацию шариковых ручек осуществляют органолептическим, измерительным и технико-механическим методами.

Различают ассортиментную, качественную и количественную идентификацию.

Под **ассортиментной идентификацией ручек** понимают установление принадлежности данного изделия к той или иной ассортиментной группе исходя из классификационных признаков товара.

По конструктивному исполнению ручки подразделяют на следующие виды:

РШС — со сменным пишущим узлом;

РШБ — без сменного пишущего узла.

По способу закрепления пишущего узла в корпусе ручки типа РШС подразделяют на типы:

РШСН — с неподвижным пишущим узлом;

РШСВ — с выдвижным пишущим узлом.

По механизму выдвижения ручки типа РШСВ подразделяются на подтипы:

1 — с поворотным механизмом выдвижения;

2 — с пружинным механизмом выдвижения.

По числу пишущих узлов ручки подразделяют на следующие виды:

□ с одним пишущим узлом;

□ с несколькими пишущими узлами (указывается число пишущих узлов).

Например: ручка РШСВ 2 2 096 01... — ручка с выдвижным пишущим узлом, пружинным механизмом выдвижения, с двумя пишущими узлами, модели 096, модификации 01.

По толщине линии шариковые ручки подразделяют следующим образом:

ЕF — экстра тонкая (для почерка со слабым нажимом; быстрый и тонкий штрих).

F — тонкая (особенно подходит для мелкого и точного почерка без сильного нажима).

M — средняя (имеет несколько большую подачу чернил для скользящего некрупного почерка).

B — широкая (подходит для более уверенной размашистой руки, очень удобно для того, чтобы ставить подпись).

Под **качественной идентификацией ручек** понимают соответствие партии шариковых ручек требованиям нормативной документации (ГОСТ 28937-91) и требованиям безопасности.

Ручки на испытания предъявляют партиями. Партией считают ручки одной модели, одной модификации, оформленные одним документом.

Проверку внешнего вида проводят визуально, сравнением с образцом-эталоном.

Ручки, имеющие более одного пишущего узла должны иметь указатели цвета.

Технические требования к шариковым ручкам достаточно разнообразны и проверяются по специально установленным методикам. Проверяют следующие параметры:

- 1) удержание пишущего узла в рабочем положении;
- 2) выступание наконечника пишущего узла;
- 3) снятие крышки с корпуса ручки;
- 4) пригодность ручки для письма после падения;
- 5) прочность на изгиб ручек;
- 6) качество соединений корпусных деталей;
- 7) приведение в действие механизма выдвижения;
- 8) проверку работы механизма выдвижения ручки;
- 9) проверку применения коррозионно-стойких материалов;
- 10) гамма-процентный резус держателя;
- 11) гамма-процентный резус механизма выдвижения.

Удержание пишущего узла в рабочем положении следует проверять на любом приборе, обеспечивающем измерение усилия с точностью $\pm 0,098$ Н. Продолжительность приложения нагрузки от 10 до 15 с. Пишущие узлы в рабочем положении не должны перемещаться при письме при приложении осевого усилия 9,8 Н.

Выступание наконечника пишущего узла в рабочем положении из корпуса ручки измеряют универсальным мерительным инструментом, отсутствие выступания пишущего узла в нерабочем состоянии из корпуса ручки с выдвижным пишущим узлом определяют визуально. Кончик должен выступать в рабочем положении на 1,5 мм, не менее.

Снятие крышки с корпуса ручки со стороны наконечника пишущего узла проверяют подвешиванием к ней груза массой 2,0 кг. Снятие должно обеспечиваться при нагрузке не более 20 Н.

Пригодность ручки для письма после падения определяют сбрасыванием испытываемого образца с высоты 1 м боковой поверхностью и последующим внешним осмотром на отсутствие разрушений деталей. Признаками разрушений являются трещины, сколы.

Прочность на изгиб ручек следует проверять на стенде, обеспечивающем приложение к ручке статической нагрузки

50 Н в местах соединений. Продолжительность приложения от 10 до 15 с. Прочность на изгиб должна быть не менее 50 Н.

Качество соединений корпусных деталей следует проверять на стенде, обеспечивающем приложение к испытуемой ручке статического осевого усилия 50 Н и крутящегося момента 0,1 Н·м. Соединение корпусных деталей не должно разрушаться. При этом не должно наблюдаться смещения деталей относительно друг друга. Продолжительность усилия от 10 до 15 с.

Приведение в действие механизма выдвижения следует проверять на стенде, обеспечивающем приложение к испытуемой ручке усилия 6 Н и крутящегося момента 0,16 Н·м.

Проверку работы механизма выдвижения ручки следует проводить трехкратным выдвижением каждого узла в рабочем положении и возвратом его в нерабочее положение. Эти действия должны быть бесперебойными.

Проверку применения коррозионно-стойких материалов при изготовлении деталей ручек проводят визуальным сравнением с образцом-эталоном, требований к покрытиям — по ГОСТ 9.302-88, к покрытиям из золота — по нормативно-техническим документам на ручки конкретных моделей.

Гамма-процентный резус держателя проверяют на стенде, обеспечивающем отгиб держателя на 3 мм частотой 60 отгибов в минуту. После наработки гамма-процентного резуса металлического держателя между держателем и крышкой или корпусом помещают лист писчей бумаги формата А4 по ГОСТ 6656-76, при этом лист не должен выпадать из-под держателя. Гамма-процентный резус держателя, проверяемый числом отгибов, должен быть не менее 2000.

Гамма-процентный резус механизма выдвижения проверяют на стенде, обеспечивающем выдвижение пишущего узла в рабочее положение и возврат его в исходное положение со скоростью не более 30 циклов в минуту. Для ручек, имеющих более одного пишущего узла, — 15 000 циклов, для ручек с одним пишущим узлом — 23 000 циклов.

Под **количественной идентификацией ручек** понимают установление соответствия фактического наличия товара данным, содержащимся в транспортных, сопроводительных и/или

расчетных документах, в соответствии с “Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству”, утвержденной постановлением Госарбитража СССР от 15 июня 1965 г. № П-6, а также соответствие линейных размеров требованиям стандартов.

Упаковывают ручки для транспортировки в коробки и пачки, которые укладывают в ящики массой брутто до 30 кг либо 50 кг.

Количество ручек в наборах должно соответствовать данным, указанным на упаковке.

Линейные размеры проверяются универсальным измерительным инструментом.

Идентификация маркировки ручек — это установление соответствия ручек информации, указанной на ручке, упаковке, сопроводительных документах, а также требованиям стандартов.

На наружной поверхности ручек наносятся товарный знак предприятия-изготовителя и розничная цена. Допускается наносить цену только на индивидуальной таре или в паспорте.

На индивидуальной таре указывают:

- ☐ наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

- ☐ номер ручки по прейскуранту или артикул, розничную цену;

- ☐ условное обозначение ручки по классификационным признакам.

Ручки должны быть уложены в коробки или пачки, на которых указывают:

- ☐ наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

- ☐ условное обозначение ручки по классификационным признакам;

- ☐ количество ручек в коробке или пачке;

- ☐ номер ручки по прейскуранту или артикул, розничную цену;

- ☐ номер партии;

- ☐ цвет пасты;

- штамп технического контроля;
- месяц и год выпуска;
- условия транспортировки и хранения.

Помимо этих данных на транспортной таре указывают предупредительный знак “Осторожно, хрупкое!”

Гарантийный срок эксплуатации — 12 мес.

В настоящее время маркировка на ручки наносится методом тампонной печати.

Тампонная печать — разновидность глубокой печати. Тампонная печать позволяет наносить изображение практически на любой вид твердой поверхности (гладкие, рефренные поверхности и непитывающие краску материалы) — пластик, стекло, дерево, металл.

Идентификация торговой марки ручек — это установление принадлежности ручки к одной из ведущих торговых марок (Waterman, Parker, Cartier S.T., Dupont, Montegrappa, Aurora, Montblanc). Идентификацию торговой марки осуществляют для ручек элитного класса.

Ниже приведены некоторые отличительные признаки ручек различных марок.

Шариковые ручки от Cartier это настоящая драгоценность. Декорированные желтым, розовым и белым золотом, украшенные легендарным логотипом (двойное “С”), идеальный подарок элегантной деловой женщине.

А для настоящих джентльменов S. T. Dupont предлагает стильные, сбалансированные и надежные шариковые ручки, для отделки которых использовались платина и китайский лак.

Шариковые ручки от Montegrappa выполнены из перламутровой акриловой смолы с элементами из стерлингового серебра.

Только колпачок ручки от Aurora украшен нефритом.

Модели Montblanc декорированы каплей горного хрусталя, синтетического сапфира, аметиста или рубина.

На сегодняшний день в мире насчитывается около десятка производителей дорогих письменных принадлежностей класса HCWI (High Class Writing Instruments). Это и немецкие Pelican,

и французские Waterman, Elysee, и швейцарские Caran d'Ache, и “американцы” Senator. Но все же марка Parker стоит от них несколько особняком, поскольку считается “брендовой” (с прочно устоявшимся имиджем).

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой менее ценной, не соответствующей своему названию. В зависимости от метода подделки потребители ручек сталкиваются с ассортиментной, количественной, стоимостной фальсификацией, а также с фальсификацией торговой марки.

Ассортиментная фальсификация встречается крайне редко и связана в основном с изменением кода ручки, которая на самом деле имеет другой шифр исходя из классификационных признаков.

Количественная фальсификация встречается при реализации канцелярских наборов. В этом случае количество предметов, входящих в комплект, не соответствует тому количеству, которое указано на упаковке или в товарно-сопроводительных документах.

Стоимостная фальсификация сопровождает все выше указанные виды. Очень часто виновником такой фальсификации является не сам производитель, а непосредственно продавец его продукции.

Самый распространенный вид фальсификации пишущих ручек — это фальсификация торговой марки. Здесь потребитель сталкивается со всеми видами фальсификаций, начиная с качественной, заканчивая информационной. Чаще всего подделывают ручки известных торговых марок. Самая распространенная подделка — ручки Parker. Для того чтобы не приобрести подложный товар, необходимо тщательно проводить идентификацию с учетом всех отличительных особенностей ручек ведущих марок. Каждая марка применяет только определенные материалы, которые не используют другие производители.

В каждом модельном ряду Parker, как правило, выпускает четыре вида пишущих инструментов: перьевая и шариковая ручки, роллер и механический карандаш. Перьевая модель оценивается дороже всего, шариковая — дешевле.

Самая главная защита от подделки — вес ручки. Ручки Parker всегда производятся из металла и несколько тяжеловаты.

Еще одним из явных признаков оригинала можно назвать стандартный “Ф”-образный логотип со стрелочкой, который на настоящей ручке с первого взгляда может быть и незаметен. Обычно его ставят на край колпачка вместе с надписью Parker и в обязательном порядке на перо. Фиксатор для закрепления на карманах пиджака — тоже своеобразная визитная карточка производителя. Он сверхпрочен (гарантируется, что ручку можно будет закрепить до 250 тыс. раз без видимых ее повреждений) и всегда стилизован под стрелу. Некоторые фальсификаторы об этом забывают. Как и забывают поместить авторучку в футляр. Если вам пытаются продать “обнаженный” пишущий инструмент, то это — подделка.

Мировым лидером производства фальсифицированных ручек является Китай, там производят около 70% всей фальсифицированной продукции.

Контрольные вопросы и задания

1. Что вы знаете об ассортиментной идентификации ручек?
2. Как проводится качественная идентификация ручек?
3. Что понимают под количественной идентификацией ручек?
4. Что устанавливают при идентификации маркировки ручек?
5. С какой целью осуществляют идентификацию торговой марки ручек?
6. Расскажите о фальсификации ручек.

5.5. Идентификация и фальсификация фотоаппаратов

Фотоаппараты (ФА) — оптико-механический прибор, предназначенный для получения оптического изображения объекта на светочувствительном слое фотопленки или матрицы ПЗС (в цифровых ФА). Этим оптическим изображением явля-

ется фотография. Фотоаппараты (ФА) относятся к съемочной аппаратуре.

Фотография (греч. photos — свет и graph — пишу) — светопись, способ получения изображений предметов на светочувствительных материалах, в которых под воздействием отраженных от предметов и сфокусированных объективом световых лучей образуется сначала скрытое, а после соответствующей химической обработки видимое черно-белое или цветное изображение предметов.

Идентификация фотоаппаратов — это установление соответствия наименования изделия своему целевому назначению, степени соответствия изображения снимаемому объекту, размера затвора и другой потребительской информации с данными, указанными на маркировке (на упаковке, непосредственно на корпусе или в техническом паспорте на продукцию).

Идентификационная экспертиза фотоаппаратов проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данный товар;
- ☐ к какому виду относится данный товар;
- ☐ насколько соответствует изображению снимаемому объекту;
- ☐ определение линейных размеров затвора;
- ☐ установление диапазона объектива;
- ☐ установление страны-изготовителя или фирмы;
- ☐ установление соответствия данного товара качественным характеристикам;
- ☐ является ли данный товар безопасным.

Идентификацию фотоаппаратов осуществляют органолептическим, измерительным и физико-механическими методами.

Различают ассортиментную, качественную и количественную идентификацию.

Под **ассортиментной идентификацией** понимают принадлежность данного изделия к той или иной ассортиментной группе исходя из классификационных признаков товара.

Классификация фотоаппаратов представлена на рис. 5.1.

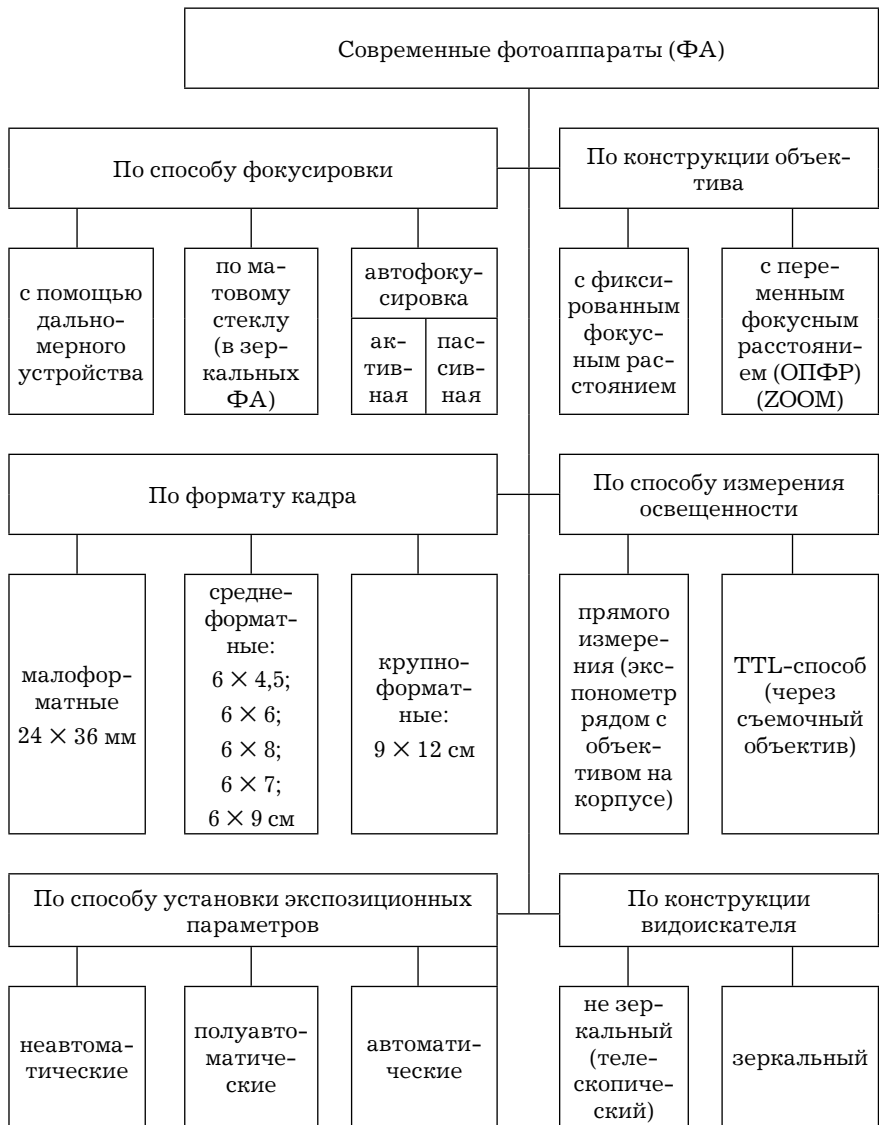


Рис. 5.1. Фасетная классификация современных фотоаппаратов

Все выпускаемые в настоящее время фотоаппараты в зависимости от способа преобразования световой энергии в изображение и типа используемого фоточувствительного материала можно разделить на 4 группы (рис. 5.2).

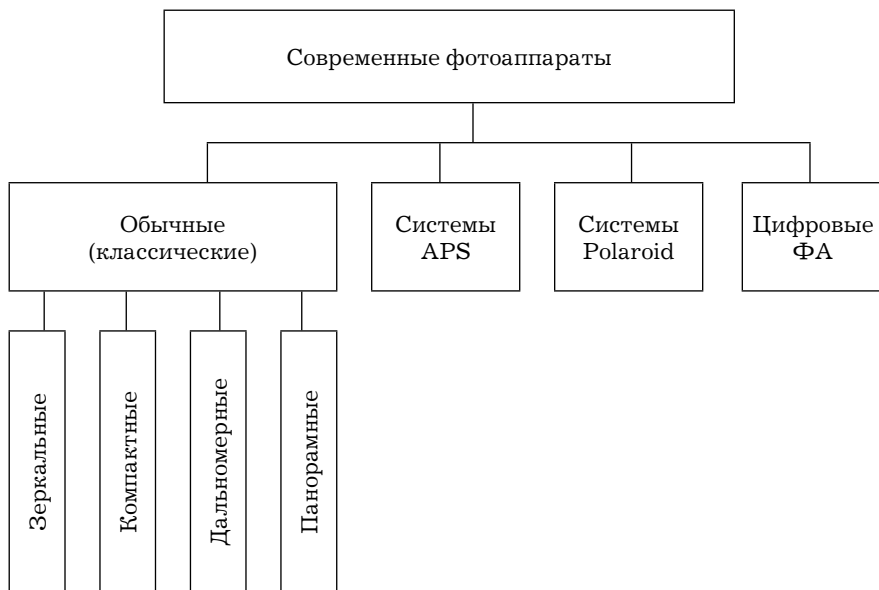


Рис. 5.2. Классификация фотоаппаратов

В зависимости от требований, предъявляемых потребителем к приобретаемому ФА, весь ассортимент ФА можно условно разделить на три класса в соответствии с типологией потребителя и рациональным соотношением цены и качества.

Простой класс предназначен для решения задач, стоящих перед неопытными, начинающими фотолюбителями.

Средний класс — для подготовленных фотолюбителей.

Высокий класс — для профессионалов и опытных фотолюбителей.

Идентификация класса фотоаппарата проводится с целью установления, к какому классу принадлежит использованный

в данном аппарате затвор (если он работает с затворным механизмом). В зависимости от допустимых отклонений значений основных параметров устанавливают три класса затворов согласно табл. 5.6.

Таблица 5.6

Классы затворов

Классы	Значение эффективной выдержки t_e , с	Допускаемые значения отклонений			
		b , ступени	p , ступени, не более	r , ступени, не более	q , ступени
1	Св. 1	$\pm 0,15$	0,15	0,20	$1 \pm 0,35$
	От 1 до 1/128	$\pm 0,25$	0,25		
	От 1/256 до 1/512	$\pm 0,35$	0,35	0,60	$1 \pm 0,45$
	Менее 1/512	$\pm 0,45$	0,45		
2	1/128 и более	$\pm 0,30$	0,30	0,20	$1 \pm 0,45$
	1/256 и менее	$\pm 0,45$	0,45	0,60	$1 \pm 0,65$
3	1/128 и более	$\pm 0,45$	0,45	0,75	$1 \pm 0,45$
	1/256 и менее				$1 \pm 0,65$

Примечание: t_e — эффективная выдержка; b — отклонение выдержки от расчетного значения; p — нестабильность выдержки; r — неравномерность выдержки; q — отношение двух соседних выдержек.

Измерение параметров t_e, b, q, r, p . Устанавливают значения измеряемой выдержки и проводят восемь последовательных измерений.

Из полученных восьми значений t_e (для фокальных затворов в центре кадрового окна) определяют среднеарифметическое значение $\overline{t_e}$, которое сравнивают с допустимыми значениями для того класса, к которому относят испытуемый затвор.

Затворы должны обеспечивать одну или более выдержек из ряда: 32, 16, 8, 4.

Параметр b допускается рассчитывать в процентах по формуле

$$b = (\overline{t_e} - t_e) / \overline{t_e} \times 100.$$

При расчете r вычисляют значение для каждого из восьми срабатываний и учитывают наихудший результат. В апертурных затворах параметр r не измеряют.

При расчете значения q , значения $t_e(i)$ и $t_e(i+1)$ соответствуют значениям $\overline{t_e}(i)$ и $\overline{t_e}(i+1)$, вычисленным по результатам восьми срабатываний.

Наличие отскока определяют по загоранию индикатора, если он имеется в регистраторе.

Качественная идентификация фотоаппаратов — это процедура сопоставления действительных значений показателей качества с требованиями стандартов.

Качество фотоаппаратов исследуют по органолептическим и физико-механическим показателям.

На первом этапе визуально определяют цвет корпуса, форму, наличие видимых дефектов (трещин, царапин, сколов, разноокрашенность деталей и проч.).

Не допускаются дефекты на корпусе, надписи должны быть четкими, ясными. На оптических деталях объектива исключается наличие пыли, жировых пятен, потеков масла, царапин. Взвод затвора должен осуществляться плавно, без заеданий. Замки откидных и съемных крышек должны открываться и закрываться легко и надежно.

Затем при помощи измерительных приборов устанавливают действительные значения размеров корпуса и деталей.

О качестве фотоаппаратов по физико-механическим показателям судят по качеству затвора и объектива.

Качество затвора характеризуют следующие показатели:

- 1) скорость движения исполнительного элемента;
- 2) коэффициент полезного действия;
- 3) сопротивление изоляции синхроконтакта;
- 4) светопроницаемость;
- 5) тепло- и холодоустойчивость.

Для определения *средней скорости движения исполнительного элемента* фокального затвора измеряют время прохождения t_u первой и второй шторок по кадровому окну или части кадрового окна и вычисляют по формуле

$$V_c = S / t_w,$$

где S — пройденный путь.

Среднюю скорость движения щели по кадровому окну определяют как среднее арифметическое скоростей первой и второй шторок.

Коэффициент полезного действия фокальных затворов определяют по формуле

$$\eta = w / (w + d_s / k),$$

где d_s — расстояние от плоскости исполнительного элемента до фокальной плоскости;

k — диафрагменное число;

w — количество фокальных затворов.

Значение коэффициента должно находиться в пределах 1/500–1/1000.

Сопротивление изоляции синхроконтакта измеряют мегаомметром с предельно допустимой погрешностью не более 10% при напряжении 500 В.

Испытания затвора на *светопроницаемость* проводят в составе фотоаппаратов или в приспособлении, имитирующем фотоаппарат. Испытания следует проводить в световой камере, освещенность которой должна быть 10 000 лк. Фотоаппарат, заряженный пленкой 65 ед., выдерживают в течение 10 мин при взведенном и спущенном затворе.

Затвор считают светонепроницаемым, если на проявленной пленке визуально не наблюдается местных засветок или вуалей.

Испытание затворов на тепло- и холодоустойчивость.

Определяют параметры затвора, помещенного в камеру тепла (холода) при температурах от -15 до $+45$ °С. Время выдержки затвора должно быть равно 1 ч.

Испытания на вибро- и ударопрочность затворов, изготовленных отдельно от фотоаппаратов, проводятся в соответствии с ГОСТ 19821-83 “Затворы для фотоаппаратов. Основные параметры. Общие требования. Методы испытания”.

Объективы бывают жестко встроенные в корпус аппарата и съёмные.

Фокусное расстояние объектива — величина постоянная. Величину фокусного расстояния выражают в миллиметрах.

В каждой линзе два фокуса — передний F и задний F' . Плоскость, проходящая через главный фокус перпендикулярно оптической оси объектива, называется *фокальной плоскостью* P , в этой плоскости располагается фотоплёнка.

Основные оптические характеристики объектива:

- главное фокусное расстояние;
- относительное отверстие;
- глубина резко изображаемого пространства;
- угол поля изображения;
- разрешающая способность (сила);
- аберрации.

Фокусное расстояние f — расстояние по оптической оси объектива от точки заднего фокуса F до его главной плоскости H . В прямой зависимости от фокусного расстояния находится масштаб даваемого объективом изображения. Чем больше фокусное расстояние объектива, тем крупнее получается изображение.

На снимке изображение получается во столько раз меньше снимаемого объекта, во сколько раз фокусное расстояние меньше расстояния до снимаемого объекта.

В зависимости от величины фокусного расстояния все объективы подразделяются на нормальные, короткофокусные, длиннофокусные и объективы с переменным фокусным расстоянием.

Особую группу составляют объективы с переменным фокусным расстоянием (Zoom-lens). Масштаб изображения определяется выбором точки съёмки.

Второй характеристикой объектива является *относительное отверстие*. Относительным отверстием объектива называется отношение диаметра действующего отверстия объектива d к его фокусному расстоянию $\frac{d}{f}$. Оно показывает, во сколько

раз диаметр круглого отверстия объектива меньше фокусного расстояния. Относительные отверстия объективов стандарти-

зованы. Более всего используются объективы, у которых относительное отверстие (без диафрагмирования) составляет: 1:2; 1:2,8; 1:3,5; 1:4,5.

Величина, обратная относительному отверстию, называется *диафрагменным числом*.

Относительное отверстие объективов изменяется с помощью диафрагмы, которая является необходимой частью объектива и находится, как указывалось выше, между его линзами.

Назначение диафрагмы заключается в изменении светового потока, проходящего через объектив.

Глубина резкости — расстояние вдоль оптической оси съемочного фотографического объектива, в пределах которого нерезкость изображений различно удаленных предметов не превышает допустимого кружка нерезкости.

При съемке разноудаленных объектов с наилучшей резкостью изображается тот объект, на который произведена фокусировка объектива. На практике резкими получаются изображения объектов, расположенных на определенном расстоянии от объекта, на который сфокусирован объектив.

Расстояние до передней границы резко изображаемого пространства при установке объектива на ∞ называется *гиперфокальным расстоянием*.

Угол поля изображения (угловое поле изображения) также является важной характеристикой каждого фотообъектива. Любой объектив дает изображение в пределах определенного поля, имеющего форму круга и называемого полем изображения. В пределах этого поля резкость и освещенность изображения неодинаковы — по мере удаления от центра поля изображения они уменьшаются.

Поэтому из поля изображения объектива выбирают прямоугольник или квадрат, имеющий равномерную резкость по всей площади и ограничивающий кадр фотоснимка.

Угловым полем объектива называется наибольший угол с вершиной в оптическом центре объектива — γ , при котором все предметы, находящиеся в его пределах, будут изображаться объективом в плоскости кадрового окна объектива.

Разрешающая способность (сила) R — это способность фотографического объектива четко воспроизводить мельчайшие детали объекта. Разрешающая способность оценивается по количеству воспроизводимых штрихов на 1 мм длины изображения.

Разрешающую способность фотообъектива определяют фотографированием специальных штриховых таблиц, называемых мирами.

Разрешающая способность объектива в центре поля изображения всегда выше, чем по краям, поэтому в технический паспорт фотографических объективов заносятся два значения разрешающей способности — для центра и для краев поля изображения.

Разрешающая способность хорошо скорректированных объективов достигает 250–300 лин./мм.

В реальных оптических системах невозможно обеспечить идеальные условия прохождения световых лучей, что, естественно, приводит к искажениям изображения.

Аберрация (от лат. *aberratio* — уклонение) — это искажения изображения, вызванные несовершенностью оптической системы фотоаппарата. Они проявляются в нерезкости изображения, окрашенности его контуров, в нарушении подобия между объектом и изображением.

Стремление к уменьшению аберраций приводит к усложнению конструкции объектива — увеличению количества линз, но при этом возрастают потери на отражение и светорассеяние, которые сводят к минимуму внесенные улучшения. Чтобы устранили указанные потери, используют технологию, которая получила название “просветление оптики”. Она заключается в создании на поверхности линз тончайшей пленки с показателем преломления меньше, чем показатель преломления стекла, из которого изготовлена линза.

Светосила объектива — важнейшая фотометрическая характеристика, определяющая достоинство объектива.

Под светосилой J объектива понимается отношение освещенности изображения E на светочувствительном слое к яркости B снимаемого объекта:

$$J = \frac{E}{B}.$$

Показатель светосилы зависит от величины действующего диаметра объектива и его фокусного расстояния. Чем больше площадь светового пучка, проходящего через объектив при данном фокусном расстоянии, тем выше будет показатель светосилы.

Определение коэффициента рассеяния объектива в центре поля зрения испытываемого изделия. Устанавливают изделие в держателе с коллиматорным объективом или входным отверстием шара, если измерение выполняют без применения коллиматорного объектива. Изображение черного предмета должно быть расположено по центру поля зрения испытываемого изделия. Входное отверстие испытываемого изделия устанавливают возможно ближе к выходному отверстию шара. К фокальной плоскости испытываемого изделия устанавливают матовое стекло с перекрестием и фокусируют изображение черного предмета. Совмещают центр перекрестия стекла с центром изображения черного предмета. При малом значении изображения черного предмета его определяют с помощью лупы или микроскопа.

Далее устанавливают фотоприемник с диафрагмой вместо матового стекла. Диаметр отверстия диафрагмы должен составлять 0,5 диаметра изображения черного предмета.

Закрывают входное отверстие предмета непрозрачным экраном и снимают по измерительному прибору нулевой отсчет N_{01} . Для упрощения дальнейших вычислений необходимо, чтобы $N_{01} = 0$.

Убирают непрозрачный экран и снимают отсчет N_1 по измерительному прибору. Необходимо проверить положение измерительной диафрагмы в плоскости изображения черного предмета фотоэлектрическим методом.

Заменяют сегмент с отверстием сегментом со сплошной белой поверхностью и снимают по измерительному прибору

отсчет N_2 , пропорциональный освещенности изображения черного фона. Затем измеряют нулевой отсчет N_{02} . Измерение повторяют 3–5 раз.

Определение коэффициента рассеяния объектива по полю зрения испытываемого объекта. Во входном отверстии шара устанавливают кольцевой сегмент с отверстием выбранного углового размера. Поворачивают рычаг, несущий держатель предмета, на требуемое значение угла. При этом входное отверстие испытываемого образца должно быть совмещено с осью поворота рычага и расположено как можно ближе к выходному отверстию фотометрического шара. Далее испытания проводятся как в предыдущем опыте.

Обработка результатов измерений

Для каждого измерения вычисляют значения $N_1 - N_{01}$ и $N_2 - N_{02}$ и находят их средние арифметические значения $\text{ср}(N_1 - N_{01})$ и $\text{ср}(N_2 - N_{02})$.

По графику поправок определяют соответствующие значения Δ_1 и Δ_2 . Значение коэффициента рассеяния определяют по формуле

$$C = [\text{ср}(N_1 - N_{01}) + \Delta_1] / [\text{ср}(N_2 - N_{02}) + \Delta_2].$$

Идентификация назначения — это установление соответствия фотоаппарата своему основному целевому назначению. Целевое назначение — это получение высококачественного изображения при съемке в различных условиях в соответствии с задачами фотолюбителя или профессионала. К основным функциональным свойствам относятся:

- ☐ качество получаемого изображения, обусловленное многочисленными единичными показателями;
- ☐ приспособленность для съемки при недостаточном освещении;
- ☐ приспособленность к изменению масштаба снимаемых объектов;
- ☐ приспособленность для макросъемки;
- ☐ приспособленность для самосъемки;
- ☐ приспособленность для съемки быстро движущихся объектов.

Вывод о наличии в фотоаппарате того или иного функционального свойства следует делать, проанализировав технические характеристики и особенности конструкции.

Качество получаемого изображения — это степень соответствия изображения, проецируемого на светочувствительную пленку или ПЗС-матрицу, снимаемому объекту.

Высококачественное изображение получаемого фотоснимка зависит от многих единичных показателей фотоаппарата:

- марки объектива и его характеристик;
- точности фокусировки;
- точности визирования;
- точности установки экспозиции;
- формата кадра.

Режимы управления экспозицией могут быть самые разнообразные: “Полный автомат”, “Портрет”, “Пейзаж”, “Спорт”, “Ночная съемка”.

Программа “Полный автомат” (Full Auto) — программа, управляющая экспозицией, которая обеспечивает автоматическое включение фотовспышки, фокусировку объектива, определение и отработку экспозиции. После выбора этого режима фотографу нужно только нажать на спусковую кнопку.

Режим “Портрет” (Portrait) применяется для качественной портретной съемки.

Режим “Пейзаж” (Picnic) предназначен для съемки разноплановых объектов.

Режим “Спорт” (Sports mode) используется при съемке спортивных соревнований, а также в тех случаях, когда нужно четко снять в момент быстрого движения. Этот режим реализуется путем уменьшения выдержки до 1/1000 с.

Режим “Ночная съемка” (Night Scene) используется для съемки при плохом естественном или искусственном освещении, например, во время захода и восхода солнца. В этом режиме отключается устройство автоматической фокусировки, объектив устанавливается на бесконечность, а выдержка увеличивается.

Режим “Коррекция экспозиции” используется в тех случаях, когда выдержка и диафрагма, определенные экспонометром, не обеспечивают правильной экспозиции, например, при ярких источниках света.

В некоторых фотоаппаратах предусмотрен “TV-режим”, при котором устанавливается выдержка 1/15 с и полностью открывается диафрагма. Этот режим обеспечивает возможность съемки телевизионных сюжетов.

Формат кадра интересует всех потребителей. От формата негатива зависят формат и качество получаемого позитивного снимка. Чем больше формат кадра негатива, тем выше качество позитивного фотоснимка, так как при равной степени увеличения на кадре большого формата меньше заметны нерезкость и зернистость.

Приспособленность к съемке при недостаточном освещении — свойство, важное в основном для подготовленных и опытных потребителей. При этом имеется в виду, что съемка производится без применения дополнительных источников света и на пленку средней светочувствительности, т. е. в наиболее распространенных случаях.

Возможность съемки при недостаточном освещении определяется также чувствительностью применяемой пленки и наличием дополнительного освещения, например фотовспышки. По конструкции фотовспышки бывают встроенные и подсоединяемые к фотоаппарату с помощью адаптера.

В некоторых современных автоматических фотоаппаратах предусматривается специальный режим “Ночная съемка”, обеспечивающий съемку при недостаточной освещенности.

Приспособленность для макросъемки (т. е. съемки с расстояния менее 1 м), в результате которой мелкие объекты получаются крупным планом, интересует главным образом опытных потребителей, снимающих цветы, насекомых, чертежи и т. д. Пригодность к макросъемке зависит от типа визира и наличия съемного объектива. Для макросъемки пригодны фотоаппараты с зеркальным визиром и макрообъективом или нормальным объективом с удлинительными кольцами, которые обеспечивают

необходимое выдвигание объектива вперед при фокусировке близко расположенных объектов.

Пригодность фотоаппарата для самосъемки зависит от наличия в нем автоспуска. При самосъемке фотоаппарат устанавливается на штатив или на какую-либо другую опору.

Возможность фотосъемки быстро движущихся объектов (спортивные соревнования и др.) зависит от величины самой короткой выдержки, которую отрабатывает затвор фотоаппарата. Для подобных съемок требуются выдержки 1/250, 1/500 с и короче.

В современных автоматических фотоаппаратах предусмотрен специальный режим “Спорт”.

Приспособленность к изменению масштаба снимаемых объектов не сходя с места — свойство фотоаппаратов снимать крупным планом удаленные объекты, к которым нельзя подойти близко, и наоборот — снимать мелким планом объекты, когда отойти никуда нельзя (в тесных помещениях). Это свойство зависит от возможности изменения фокусного расстояния объектива. Это достигается применением объективов с переменным фокусным расстоянием (Zoom), или, иначе, панкратических объективов.

Нами рассмотрены основные функциональные свойства фотоаппаратов, но развитие фототехники дает возможность все в большем объеме удовлетворять потребности фотолюбителей. Так, на сегодня фотоаппарат может обеспечить:

- возможность подписи фотоснимка;
- установку количества фотографий (т. е. во время съемки можно установить количество отпечатков конкретного снимка);
- возможность смены не до конца отснятой пленки;
- возможность автоматического определения чувствительности пленки (по ДХ-коду, который наносится на кассету и на пленку).

Количественная идентификация фотоаппаратов — это установление соответствия размерных характеристик товара (массы, габаритов фотоаппарата и конструкции футляра) с

данными, указанными на маркировке, а также установление наличия всех необходимых узлов и комплектующих.

Для современного фотоаппарата характерно стремление к миниатюризации, использованию прямоугольных форм с малым радиусом закругления для корпуса аппарата и его деталей, использованию пластмасс с шероховатой поверхностью, имитирующих кожу, и стали с матовым хромированием.

Фотоаппараты состоят из следующих основных узлов: корпуса со светонепроницаемой камерой, объектива, затвора, видоискателя (визира), механизма наводки на резкость и контроля резкости.

Масса фотоаппарата без батареек должна быть от 200 до 345 г (измеряют сверхчувствительными весами). Линейные размеры находятся в диапазоне от $12 \times 67 \times 44$ до $149 \times 77 \times 60$ мм (измерения осуществляют логарифмической линейкой).

Комплектация: фотоаппарат, фирменные аккумуляторы, штатив, карта памяти на 128 Мб (для цифровых фотоаппаратов), зарядное устройство, USB-кабель, фирменная сумочка-чехол, полимерная воздушная прокладка, фирменная тряпочка для собирания пыли с объектива, инсталляционный диск (для цифровых и аналоговых аппаратов), шнурок на запястье или на шею, инструкция (включая паспорт, гарантийный талон и талон заказа по почте).

Информационная идентификация фотоаппаратов — это установление соответствия данных на упаковке, в инструкции и паспорте на фотоаппарат требованиям стандартов.

Фотоаппараты укладывают в футляры из натуральной или искусственной кожи, а затем в картонные коробки и пломбируют. Аппараты хранят в сухих, проветриваемых, отапливаемых помещениях при температуре 12°C , относительной влажности 60–70%.

На коробке указывают наименование товара, марку, фирменный знак, адрес изготовителя, вес фотоаппарата, линейные размеры, краткую инструкцию по применению, разрешение (для цифровых фотоаппаратов), характеристику рекомендуемой для данного аппарата пленки, дату производства и предупре-

ждающие знаки: “Не трясати”, “Осторожно”, “Верх”, “Избегать попадания влаги”.

Вся эта информация, но в более развернутом виде, дублируется в паспорте и инструкции. Кроме того, на каждом объективе фотоаппарата указывают наименование, товарный знак завода-изготовителя, порядковый номер, на оправе объектива — относительное отверстие и фокусное расстояние. К объективу или фотоаппарату прилагается паспорт с техническими характеристиками, перечнем комплектующих изделий, датой изготовления, знаком ОТК завода, номером упаковщика.

Идентификация надежности — характеризует способность фотоаппарата выполнять свои функции, сохраняя при этом свои эксплуатационные параметры в установленных пределах в течение требуемого времени (наработки).

Показателями надежности являются безотказность, долговечность и ремонтпригодность.

Современные фотоаппараты являются технически сложными изделиями, состоящими из многих оптических, механических и электронных узлов, безотказность которых определяет безотказность фотоаппарата в целом.

Показатели качества основных узлов и механизмов фотоаппарата определены действующими стандартами и руководством по эксплуатации каждого конкретного фотоаппарата.

Фотоаппараты являются ремонтпригодной техникой, работоспособность их можно поддерживать десятки лет, физический износ деталей происходит медленно, поэтому долговечность ФА не является проблемой — они “стареют” морально гораздо быстрее, чем физически.

Идентификация безопасности эксплуатации фотоаппарата — характеризует степень защиты фотолюбителей и профессионалов от опасных и вредных воздействий, возникающих при пользовании фотоаппаратом. Показателями безопасности являются электрическая прочность, эффективность защитных устройств, отсутствие функциональных острых углов и др.

Фальсификация фотоаппаратов — это обман потребителя заведомо ложной информацией о товаре.

В последние годы бизнес контрафактными товарами в сфере электронной техники значительно возрос. Так, в мире действует определенная незаконная система сбыта и производства “серых” фотоаппаратов. Данные аппараты в большинстве своем самые обычные, но ввезены в нашу страну в обход таможенных постов и официального сертифицирования. Под подделкой могут скрываться фотоаппараты изначально собранные из недорогих комплектующих аналогичных оригинальным деталям и соответственно сомнительного качества. Как правило, подобные “подвалы-производители” располагаются на территории азиатских стран (например в Китае).

Приведем пример фальсификации фотоаппаратов марки Canon, модели S2 IS и S3 IS (насколько известно, на рынке фотоаппаратов можно наблюдать фальсификацию и марки Fujifilm, и многих др.).

Фальсифицированный фотоаппарат марки Canon модели S2 IS и S3 IS имеет серый цвет корпуса; Canon, USA (наклейка на днище аппарата); на наклейке коробки иероглифы (данная продукция рассчитана для потребителей стран Азии и Океании); инструкция не только для данной модели (к примеру, в инструкции затронуты другие модели этой линейки аппаратов); гарантийный талон цвета синего или серого — надпись “Canon” серыми буквами (должна быть красного цвета); Zoom явно жужжит (в S2 IS и в S3 IS ультразвуковой привод оптики — жужжания быть не должно). Есть мнение, что в “серых” фотоаппаратах матрица производства фирмы Samsung.

Подлинный фотоаппарат марки Canon модели S2 IS и S3 IS имеет белый цвет корпуса; Canon Inc., Japan (наклейка на днище аппарата); на наклейке коробки “E” (для продажи в Европе) и рисунок “Выбросить в урну”; инструкция только для данной модели; гарантийный талон белый, надпись “Canon” красными буквами (гарантия 2 года); диски и прочие бумаги должны быть запечатаны в одноразовый (невскрытый) блистер; ультразвуковой Zoom тихо свистит, но не жужжит.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое ассортиментная (видовая) идентификация фотоаппаратов?
2. Расскажите об идентификации линейных размеров затвора.
3. Как проводится идентификация диапазона объектива?
4. Как проводится идентификация страны-изготовителя или фирмы-производителя фотоаппаратов?
5. Что такое качественная идентификация фотоаппаратов?
6. Назовите показатели надежности и безопасности фотоаппаратов.

Глава 6

Идентификация и фальсификация парфюмерно-косметических товаров

6.1. Идентификация и фальсификация парфюмерных товаров

Слово “парфюмерия” происходит от французского слова *parfumerie* < *parfum* (приятный запах; духи). Это объясняется тем, что наиболее распространенным было применение благовоний для ароматизации жилых и общественных помещений путем сжигания душистых растений и смол в специальных приспособлениях.

К парфюмерным товарам относятся духи, одеколоны, парфюмерные наборы и душистые воды, основное назначение которых ароматизировать кожу, волосы, одежду и т. п. Некоторые виды парфюмерных товаров применяются как гигиенические и освежающие средства.

Идентификация парфюмерных товаров — это установление соответствия наименования изделия, массовой доли композиции в парфюмерной жидкости информации, указанной на маркировке и сопроводительном документе.

Идентификационная экспертиза парфюмерных товаров проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

- к какой ассортиментной (видовой) группе относится данный товар;
- определение класса (группы) парфюмерных товаров;

□ определение массовой доли композиции в парфюмерных жидкостях, содержащих более (менее) 10% воды, вводимой по рецептуре;

□ определение прозрачности, стойкости запаха;

□ является ли товар безопасным.

Идентификационная экспертиза ассортиментной (видовой) принадлежности — это установление принадлежности парфюмерных товаров к определенному виду, группе и наименованию.

Ассортимент парфюмерных товаров подразделяется на следующие виды.

Духи — это спиртовые растворы смесей душистых веществ с приятным, стойким, гармоничным запахом. Все виды духов можно сгруппировать по следующим признакам: консистенции, стойкости запаха, характеру запаха, содержанию композиции, назначению, месту производства.

По консистенции духи подразделяются:

□ на жидкие духи — приятно пахнущие спиртовые или водно-спиртовые растворы парфюмерных композиций с запахом цветочного или фруктового направления применяются как ароматизирующее средство;

□ твердые духи — воскообразная масса, чаще всего в виде карандаша, насыщенная парфюмерной композицией и окрашенная в определенный цвет. Применяют для нанесения на кожу;

□ порошкообразные духи — это высушенные растения, растертые в порошок и отдушенные парфюмерной композицией. Применяют для отдушки белья.

По характеру запаха духи подразделяются:

□ на цветочные — обладающие запахом какого-либо цветка (жасмин, сирень и др.)

□ фантазийные — сочетающие несколько запахов цветов или запахов, не встречающихся в природе.

По содержанию композиции (в зависимости от качества) духи подразделяются на четыре группы — экстра, А, Б, В.

Духи группы экстра содержат не менее 10% парфюмерной композиции (от массы духов), а стойкость запаха должны сохранять не менее 60 ч.

К духам группы “А” относятся духи, содержащие, как правило, не менее 10% композиции и имеющие стойкость запаха не менее 40 ч.

К духам группы “Б” относятся духи, содержащие не менее 5% композиции и более 10% воды и имеющие стойкость запаха не менее 30 ч.

К духам группы “В” относятся главным образом духи с цветочными запахами, содержащие не менее 5% композиции и до 30% воды. Стойкость запаха не менее 30 ч.

Духи групп Б и В выпускают в футляре и без него.

По назначению духи подразделяются на женские и мужские.

Одеколоны — это спиртовые или водно-спиртовые растворы парфюмерных композиций с запахом цветочного или фруктового направления. Применяют их как гигиенические, освежающие и ароматические средства.

В зависимости от состава одеколоны подразделяются на две группы — цветочные и гигиенические.

Цветочные одеколоны применяют как гигиеническое и ароматизирующее средство.

Гигиенические одеколоны отличаются тем, что применяются только для гигиенических целей. Их запах должен быть приятным, но несильным и не особенно стойким. Содержание композиции до 2%, причем в состав входят эфирные масла цитрусовых растений. Крепость спирта не превышает 60%.

Гигиеническое значение одеколонов заключается в дезинфицирующем и освежающем действии спирта и душистых веществ.

Одеколоны, как и духи, по содержанию композиции (в зависимости от качества) подразделяют на четыре группы — экстра, А, Б, В.

К одеколонам группы экстра относятся одеколоны высшего качества, содержащие от 3 до 5 % композиции. Стойкость запаха должна сохраняться не менее 24 ч. Выпускаются в художественно оформленном футляре и корпусе.

К одеколону группы А относятся одеколоны содержащие, как правило, от 3 до 5% композиции. Стойкость запаха сохраняется не менее 24 ч.

К одеколону группы Б относятся одеколоны, содержащие от 3 до 4% композиции. Стойкость запаха не нормируется.

К одеколону группы В относятся одеколоны, содержащие от 2 до 3% композиции. Стойкость запаха не нормируется.

Одеколоны групп А, Б и В выпускают в футляре и без него.

Душистые воды — это водно-спиртовые растворы парфюмерных композиций с запахом цветочного или фантазийного направления.

Качественная идентификация парфюмерных товаров проводится органолептическими и физико-химическими методами.

Парфюмерные товары должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 17237-93 “Изделия парфюмерные жидкие” по утвержденным технологическим инструкциям и рецептурам. Парфюмерные товары должны изготавливаться из доброкачественного сырья и по составу соответствовать утвержденной рецептуре. Содержание композиции для каждого наименования обусловлено рецептурой, но оно должно быть не ниже норм, установленных ГОСТами для каждой группы изделий. По органолептическим и физико-химическим показателям парфюмерные жидкости должны соответствовать требованиям, перечисленным в табл. 6.1.

Массовая доля композиции по каждому наименованию должна соответствовать расчетному содержанию по рецептурам с определенным отклонением от него.

Идентификация парфюмерной жидкости по органолептическим показателям

Внешний вид парфюмерных товаров определяют осмотром флаконов с парфюмерной жидкостью в проходящем свете электрической лампы мощностью 40 Вт на расстоянии 20 см от лампы и 40 см от наблюдателя при переворачивании флакона пробкой вниз (табл. 6.1).

Показатели качества парфюмерных жидкостей

Показатель	Характеристика и норма					
	Духи экстра	Духи	Туалетные воды	Одеколон-ны экстра	Одеко-лоны	Души-стые воды
Внешний вид	Прозрачная жидкость. Допускается наличие единичных волокон					
Цвет и запах	Свойственный цвету и запаху данного наименования					
Прозрачность	Отсутствие помутнения при температуре, °С					
	3°	5°	3°	3°	5°	5°
Крепость (условная), %, не менее	80	85	83	80	60	20
Стойкость запаха, ч, не менее	60	50	40	30	24	—
Сумма мас-совых долей душистых веществ, %, не менее	15,0	10,0	6,0	4,0	1,5	1,0

Условную крепость, выражаемую в объемных процентах, определяют спиртометром при температуре 20 °С согласно ГОСТ 17237.

Для определения стойкости запаха 0,5 см³ парфюмерной жидкости помещают в фарфоровую чашку и опускают туда же кусок сухой отбеленной марли размером 5 × 10 см, предварительно постиранной в горячей воде без мыла. Смоченную марлю вынимают пинцетом и, не отжимая, просушивают в помещении с температурой +15 ... +20 °С. Стойкость запаха определяют органолептическим методом.

Для определения прозрачности 10–20 см³ парфюмерной жидкости наливают в пробирку и закрывают ее пробкой, в которую вставляют термометр таким образом, чтобы шарик его был полностью погружен в исследуемую жидкость. Пробирку охлаждают до температуры +5 °С, а для духов группы экстра —

до температуры $+3^{\circ}\text{C}$, вынимают из охлаждающей смеси, состоящей из льда с солью, встряхивают и просматривают в проходящем дневном свете или свете электрической лампы мощностью 40 Вт.

Цвет определяют сравнением испытываемого и контрольного образцов, пользуясь при этом полосками бумаги, смоченными испытываемым и контрольным товарами.

Идентификация парфюмерной жидкости по физико-химическим показателям

Определение массовой доли композиции в парфюмерных жидкостях, содержащих более 10% воды, вводимой по рецептуре. В делительную воронку наливают 18 см^3 дистиллированной воды и прибавляют 10 см^3 испытуемой жидкости, отобранной пипеткой из предварительно взвешенного флакона с духами на аналитических весах. Флакон с оставшимися духами снова взвешивают на аналитических весах и по разности взвешиваний определяют массу духов, взятых для определения массовой доли композиции. Затем в делительную воронку добавляют 10 см^3 хлороформа, встряхивают и дают отстоять до полного разделения слоев. В случае образования эмульсии добавляют несколько капель насыщенного солевого раствора.

В круглодонную колбу наливают $0,5\text{--}0,6\text{ см}^3$ диэтилфталата, взвешивают колбу на аналитических весах и сливают в нее нижний слой из делительной воронки.

Экстрагирование водного слоя проводят еще 2 раза, прибавляя по 5 см^3 хлороформа, и собирают экстракт в колбу с диэтилфталатом. Туда же добавляют по 5 см^3 метанола, перемешивают и, соединив колбу с перегонным аппаратом, проводят отгонку растворителей на водяной бане, имеющей температуру воды $+85 \dots +90^{\circ}\text{C}$. Отгонка растворителей проходит при температуре $+53 \dots +59^{\circ}\text{C}$. Температуру устанавливают с помощью термометра.

По окончании отгонки растворителей, фиксируемой понижением температуры, колбу соединяют через предохранительную склянку и вакуумметр с водоструйным насосом, устанавливают остаточное давление $30\text{--}50\text{ мм рт. ст.}$ и в течение 20 мин

ведут отсасывание при температуре водяной бани около 40 °С. По охлаждении колбу взвешивают. Затем, прикрыв колбу пробкой, опускают ее в горячую водяную баню и снова соединяют с водоструйным насосом на 5 мин при этом же разряжении, а затем опять взвешивают.

Отсасывание и взвешивание проводят до тех пор, пока разность между последними взвешиваниями не будет превышать 0,005 г.

Массовую долю композиции (X_1) в % рассчитывают по формуле

$$X_1 = (m_1 - m_2) / m \cdot 100,$$

где m_1 — масса колбы с остатком после отсасывания растворителя, г;

m_2 — масса колбы с диэтилфталатом, г;

m — масса навески парфюмерной жидкости, г.

Определение массовой доли композиции в парфюмерных жидкостях, содержащих 10% и менее воды, вводимой по рецептуре. В колбу наливают пипеткой 1 см³ диэтилфталата, колбу взвешивают (результаты всех взвешиваний записывают в граммах до третьего десятичного знака), наливают в нее пипеткой 5 см³ анализируемой парфюмерной жидкости, снова взвешивают, а затем приливают пипеткой 10 см³ циклогексана.

При анализе духов с суммой массовых долей душистых веществ более 15% в колбу наливают 2 см³ диэтилфталата и 2,5 см³ духов.

Собирают прибор, состоящий из колбы с анализируемой жидкостью, насадки, термометра для измерения температуры в парах, нисходящего холодильника, аллонжа, пробирки. На водяной бане с температурой от 88 до 90 °С при атмосферном давлении отгоняют 10 см³ азеотропной смеси спирта, воды и циклогексана при температуре в парах от 60 до 65 °С.

Колбу и предохранительные склянки при помощи перехода соединяют с насосом и ставят на водяную баню с температурой от 99 до 100 °С на 30 с, а затем, сняв с бани, включают насос, устанавливают остаточное давление от 4,0 до 6,7 кПа или от 0,040

до 0,068 кгс/см², или от 30 до 50 мм рт. ст. и отсасывают остатки растворителей в течении 5 мин.

Отсасывание и взвешивание повторяют до тех пор, пока разность между взвешиваниями будет не более 0,005 г.

Сумму массовых долей душистых веществ (X_2) в % вычисляют по формуле

$$X_2 = (M_1 - M_2) / M \times 100,$$

где M_1 — масса колбы с остатком после отгонки растворителей, г;

M_2 — масса колбы с диэтилфталатом, г;

M — масса навески парфюмерной жидкости, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных измерений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,5%, допускаемая суммарная погрешность измерения $\pm 0,5\%$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Определение суммы массовых долей душистых веществ (до 5%) в одеколонах и душистых водах объемным методом. 10 см³ одеколona или душистой воды вносят пипеткой в сухой цилиндр, закрепленный в штативе, добавляют пипеткой 5 см³ толуола или ксилола и 20 см³ дистиллированной воды, температурой от 70 до 75 °С.

К одеколонам, содержащим до 25% воды, добавляют воду, к одеколонам с содержанием воды от 26 до 35% — 10-процентный солевой раствор и к одеколонам, содержащим более 36% воды, и душистым водам — 15-процентный раствор хлористого натрия.

Цилиндр, избегая встряхивания, вращают между ладонями в течении 30–40 с, выдерживают при комнатной температуре от 30 до 40 мин. Измерение объема образовавшегося толуольного или ксилольного экстракта проводят по нижнему мениску. Если линия расслоения нечеткая, добавляют 2–3 капли раствора метилового оранжевого.

Сумму массовых долей душистых веществ (X_3) рассчитывают в процентах по формуле

$$X_3 = (V - V_1) \times 100 \times d / (V_2 \times d_1),$$

где V — объем толуольного или ксилольного экстракта, см^3 ;
 V_1 — объем толуола или ксилола, см^3 ;
 V_2 — объем парфюмерной жидкости, см^3 ;
 d/d_1 — отношение плотности композиции к плотности одеколону или душистой воды принимают равными единице.

Способ определения гарантийного срока хранения парфюмерной жидкости. Для ускорения процесса определения гарантийного срока хранения парфюмерных жидкостей, определяют время порчи жидкости при повышенной температуре и отношение скоростей ее окисления при повышенной и комнатной температурах и по этим данным находят гарантийный срок хранения. Повышенная температура предпочтительно равна 40–90 °С.

Способ определения гарантийного срока хранения парфюмерной жидкости основан на измерении скорости ее окисления по поглощению кислорода и на определении времени порчи при повышенных температурах путем органолептической оценки периодически отбираемых проб.

Скорость окисления парфюмерных жидкостей определяют с помощью стандартной установки, на которой у исследуемого образца измеряют объем поглощенного кислорода при постоянном давлении.

На этой установке возможно измерение скоростей поглощения кислорода, превышающих 1×10^7 моль/с.

Гарантийный срок хранения T парфюмерной жидкости определяют по следующей формуле

$$T = \tau_t \times W_t / W_{25},$$

где τ_t — время порчи при повышенной температуре;
 W_t — скорость окисления при повышенной температуре;
 W_{25} — скорость окисления при температуре 25 °С.

Например, для композиции “Слава” гарантийный срок хранения составляет:

$$T = 7 (106 / 0,23) = 7460 = 32\,204 = 4,5 \text{ мес.}$$

Парфюмерные товары выпускают только одним сортом.

При аттестации по качеству парфюмерные товары оценивают по 30-балльной системе. Причем за запах дается высшая оценка.

Информационная идентификация — установление соответствия парфюмерных жидкостей информации, содержащейся на маркировке, упаковке и в товарно-сопроводительной документации.

На флаконы с духами наклеивается художественно оформленная этикетка с указанием:

- ☐ наименования изделия;
- ☐ наименования предприятия, его местонахождения и его товарный знак;
- ☐ месяца и года выработки;
- ☐ розничной цены;
- ☐ обозначения стандарта;
- ☐ наименования группы изделий.

Допускаются смещения этикетки на флаконах с духами не более чем на 2 мм, с сохранением товарного вида.

Наименование изделия указывают на лицевой стороне этикетки, остальные обозначения — на оборотной стороне этикетки, на футляре или на дне коробки. Допускается наименование указывать на корпусе флакона (способ шелкографии).

При выпуске духов в футлярах с флаконами без этикеток всю маркировку размещают на футляре. На этикетках размером 10 × 15 мм и этикетках с печатью по фольге любых размеров допускается указывать только наименование изделия и цену, для изделий, фасованных в тару из цветного, матового или ребристого стекла, дату выработки указывают на этикетке, наклеенной на дно флакона или футляра.

На бумажных клеевых лентах, которыми оклеивают коробки, типографическим способом или штемпельной краской должны быть указаны:

- ☐ наименование изделия и номер артикула;
- ☐ наименование предприятия, его местонахождение и его товарный знак;
- ☐ количество единиц изделия, упакованного в коробки;
- ☐ дата выработки;

- ☐ номер бригады;
- ☐ наименование группы изделия;
- ☐ розничная цена;
- ☐ обозначение стандарта.

На бумажных лентах коробок с духами должны быть нанесены слова: “Верх” со стрелками с двух сторон коробки, “Не бросать!”, “Стекло”.

При **количественной идентификации** устанавливается вместимость и количество флаконов в упаковочной единице.

Духи расфасовывают в стеклянные, фарфоровые или керамические флаконы, вместимостью не более 65 мл с плотно притертыми пробками из стекла или стекла с ПЭ-покрытием или с винтонарезными колпачками (с прокладкой) из пластмассы или металла.

Одеколоны и душистые воды расфасовывают в стеклянные флаконы вместимостью не более 250 мл. Флакон с плечиками заполняется парфюмерной жидкостью до уровня плечиков; флаконы без плечиков должны иметь воздушное пространство не более 4% вместимости флаконов.

Количество одноименных изделий (за исключением парфюмерных наборов), которое должно быть упаковано в коробки, указано в табл. 6.2.

Таблица 6.2

**Нормативные требования к вместимости
и упаковке парфюмерных жидкостей**

Тара	Вместимость флакона, см ³	Количество флаконов в упаковочной единице
Флаконы для духов группы экстра и А в футлярах	до 20 свыше 20	до 30 более 20
Стеклянные флаконы без футляров	до 20 от 20 до 50 свыше 50	более 100 более 30 более 10
Флаконы в складных футлярах	до 20 свыше 20	более 80 более 40
Пробирки стеклянные	от 0,5 до 1,5	более 50

По согласованию с потребителем допускаются изменения в упаковке и укладке флаконов с духами в одной коробке.

Фальсификация парфюмерных товаров определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой, менее ценной, не соответствующей своему назначению.

Экспертиза парфюмерных товаров необходима для выявления подделок элитной парфюмерии, поступающей на российский рынок с Востока, из Польши и других стран. Нередко появляются духи с фирменным названием, однако они могут иметь неприятный запах и даже быть вредными для здоровья человека.

Например, существуют три вида подделок упаковки духов “Шанель № 5”. Первый вид подделки: упаковка белого цвета с темно-серыми краями. В отличие от натуральных духов на упаковке знак (два скрещающиеся буквой “Х” полукруга), расположенный на обратной стороне коробки, стоит не в центре. Отличается и флакон: стекло не чистое, а с пузырьками и вместо надписи на стекле наклеена самоклеющаяся лента со всеми реквизитами. Второй вид подделки: красная упаковка с золотой надписью — больше похож на подлинного производителя, но на флаконе опять самоклеющаяся лента. И, наконец, третий вид подделки: красивая упаковка с изображением женского лица, но товарный знак фирмы стоит прямо на лице девушки. Ни одна солидная фирма не позволит себе создать такую упаковку.

Общими органолептическими признаками качественной фирменной парфюмерии являются:

- упаковочная коробка из высококачественного картона;
- упаковочный целлофан, плотно пригнанный без доступа воздуха;
- вся печатная информация на коробке выполнена привлекательно, имеет строгий дизайн;
- флакон из светлого стекла без оттенков и пузырьков, в коробке плотно установлен (“не гремит”);
- пробка плотно притерта, на пластмассовой пробке не должно быть швов;
- металлический ободок под пульверизатором не должен прокручиваться;
- высокая стоимость изделия.

Но экспертиза по органолептическим показателям не всегда может выявить подделку. Например, при сертификации духов “Пуазон” было установлено, что внешний вид и упаковка соответствовали оригиналу и только, химический анализ позволил обнаружить в этих “духах” метанол-спирт, находящийся в одном ряду с этиловым спиртом, который вреден для здоровья. Положение с качеством и безопасностью парфюмерно-косметических изделий продолжает оставаться неудовлетворительным.

Выявлена фальсификация известных зарубежных марок: “Ken 20”, “Organza”, “Salvsdor Dali”, “Lumene”, “J'adore” фирмы “Christian Dior” и т. д.

Так, при контроле парфюмерной воды, по маркировке “J'adore” фирмы “Christian Dior” обнаружено отсутствие информации о сроках годности, что не соответствует образцу-эталону подлинной продукции и требованиям ГОСТ Р 51578-2000 по форме флакона, элементам маркировки и упаковке, по характеру запаха, цвету жидкости, т.е. является котрафактной продукцией — имитацией парфюмерной воды с использованием имени известной торговой марки.

В ходе проведения мероприятий по контролю выявлены факты реализации парфюмерно-косметических изделий отечественного производства без удостоверений качества и безопасности на продукцию следующих изготовителей: ОАО “Роко-лор”, г. Москва, ООО “Маграв”, г. Дедовск Московской области, ЗАО “Капелла”, г. Держинск и т. д.

Основные нарушения, выявленные в ходе проверок:

□ реализация парфюмерно-косметических изделий с нарушением обязательных требований ГОСТ Р 51391-99 “Изделия парфюмерно-косметические. Информация для потребителя. Общие требования”;

□ реализация парфюмерных изделий отечественного производства с нарушением требований Закона РФ № 29-ФЗ “О качестве и безопасности пищевых продуктов” без удостоверений качества и безопасности;

□ реализация без информации о сертификации, т. е. без документов, подтверждающих безопасность товара для жизни и здоровья;

□ реализация парфюмерно-косметической продукции с признаками фальсификации и контрафактности;

□ несоблюдение температурного режима хранения и места реализации парфюмерно-косметической продукции (уличная торговля).

□ отсутствие информация о сроках годности, составе изделий, о наименовании и местонахождении изготовителя товара;

□ отсутствие документов, подтверждающих безопасность товара для жизни и здоровья потребителя.

Высокий процент браковки парфюмерно-косметических изделий объясняется тем, что руководители торговых предприятий, руководствуясь низкой покупательской способностью населения, предпочитают закупать продукцию по низкой цене без товарно-сопроводительных документов от изготовителя или поставщика товара, без информации об изготовителе товара, сроках годности составе изделий, а также без документов подтверждающих безопасность товара для жизни и здоровья потребителя, но с нанесением на этикетки, потребительскую тару названия марок известных зарубежных фирм на иностранном языке, что является явным признаком контрафактности продукции.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об ассортиментной идентификации парфюмерных товаров.

2. Что вы знаете о качественной идентификации парфюмерных товаров?

3. Что устанавливается при количественной идентификации парфюмерных товаров?

4. В чем заключается идентификация маркировки парфюмерных товаров?

5. Расскажите об идентификации торговой марки парфюмерных товаров.

6. Приведите примеры фальсификации парфюмерных товаров.

6.2. Идентификация и фальсификация косметических товаров

Слово “cosmet” греческое, оно означает “искусство украшать”. Уже в Древней Греции существовала специальная профессия — космет. К космету обращались за помощью женщины, имеющие косметические недостатки, он помогал скрыть, замаскировать их с помощью грима. К этому же специалисту приходили люди, желающие подольше сохранить красоту и молодость, он прописывал кремы, натирания, водные процедуры.

Крем — это продукт на основе жирового сырья, вырабатываемый в виде устойчивых эмульсий, с добавлением молочной, фруктовой и других кислот, различных бактерицидных добавок, увлажнителей и других компонентов, способствующих улучшению состояния кожи.

Под **идентификацией косметических товаров** (кремов для лица) понимают установление соответствия наименования изделия, химического состава, целевого назначения, показателей безопасности информации, указанной на маркировке и упаковке, а также требованиям НТД.

При идентификационной экспертизе решаются следующие задачи:

- ☐ установление ассортиментной группы и наименования косметической продукции;
- ☐ установление страны и фирмы-изготовителя косметической продукции;
- ☐ установление основного (функционального) назначения косметической продукции;
- ☐ установление массы и объема товара косметической продукции;
- ☐ установление химического состава косметической продукции;
- ☐ установление даты выпуска косметической продукции;
- ☐ определение сорта косметической продукции;
- ☐ установление соответствия косметической продукции требованиям стандартов;

□ соответствует ли данный товар требованиям безопасности.

Поскольку соответствие товара заявленной информации — обязательное требование, процедура идентификации является очень важным этапом общей оценки товара и проводится по всем заявленным характеристикам, включая наименование, как правило, в три этапа (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Последовательность проведения идентификации товаров

№ п/п	Этапы	Последовательность операций
1	Предварительная идентификация	1. Изучение и анализ документов, маркировки 2. Первоначальный общий осмотр упаковки; индивидуальной тары, содержимого или самого товара 3. Выделение соответствующих и несоответствующих характеристик 4. Использование в определении характеристик органолептических и экспресс-методов 5. Определение показателей для испытаний физико-химическими и другими методами
2	Заключительная идентификация	1. Анализ данных испытаний 2. Заключительный полный анализ
3	Составление заключения	Заключение о соответствии (несоответствии)

Работу по идентификации частично проводят при предварительном осмотре товара и документов на него с использованием органолептических и экспресс-методов (предварительная идентификация). Заключительную идентификацию осуществляют после определения экспертом показателей (критериев) идентификации и проведения лабораторных испытаний (измерение, взвешивание, определение состава и т. д.). По результатам предварительной идентификации и лабораторных испытаний проводят заключительную идентификацию. Возможно подтверждение отдельных характеристик товара на стадии как предварительной, так и заключительной идентификации, например по наименованию (виду товара) и по соответствующему ему НТД. В табл. 6.4 приведены средства и методы, применяемые при идентификации.

Характеристика средств и методов идентификации

Данные информации	Средство идентификации	Метод идентификации	Стадии идентификации
1	2	3	4
Наименование товара (вид)	Договор, товарно-сопроводительные документы, маркировка, ГОСТ, ТУ, товар	Органолептический, измерительный, экспертный	2
Наименование страны-изготовителя (поставщика), фирмы-изготовителя, ее юридического адреса	Договор, товарно-сопроводительные документы, сертификат соответствия, маркировка, упаковка, товар, сертификат происхождения	Аналитический, органолептический	1
Основное (функциональное) назначение, его характеристики	Маркировка, аннотация по применению, товар	Органолептический, измерительный, экспертный	2
Информация об обязательной сертификации	Маркировка, товарно-сопроводительные документы, сертификат соответствия (или копия), номенклатура продукции	Органолептический	1
Масса, объем	Маркировка, товар	Измерительный	2
Состав	Маркировка, документы изготовителя, ГОСТ, ОСТ, ТУ	Органолептический, физико-химический	1, 2
Дата изготовления, срок годности	Договор, ТСД, маркировка, упаковка, ГОСТ, ТУ, информация изготовителя	Органолептический, аналитический	1

1	2	3	4
Обозначение НД или определение НД для оценки основных свойств импортных товаров	Указатель стандартов, ГОСТ, ТУ, данные по идентификации, маркировка, товар	Аналитический, органолептический, измерительный	1,2
Товарный знак	Маркировка	Органолептический	1, 2
Код ОКП или ТН ВЭД	Указатели: ОКП, кодов ТН ВЭД, данные идентификации, ГОСТ, таможенные декларации, сертификат соответствия	Аналитический	1, 2

Рассмотрим последовательность и методику проведения предварительной идентификации. Нередко бывает достаточным осмотреть упаковку, чтобы определить: товар произведен не тем изготовителем, который указан в маркировке. Применение для упаковки тонкого картона, деформированного некачественного картона, нечеткое полиграфическое исполнение, плохое закрепление флакона или коробочки с содержимым — это признаки низкого качества продукции или признак фальсификации. Следует отметить, что далеко не все фирмы упаковывают парфюмерную продукцию в целлофан. Многие фирмы его не используют, чтобы можно было при покупке увидеть флакон, его дизайн.

Далее проводят осмотр тары, в которую расфасована парфюмерия или косметическое средство. Если это стеклянная тара, то изготовитель информирует о себе штампом на пресс-форме, где формовалось изделие. Требуется также, чтобы не было следов дефектов формования, стекло было прозрачным, а клапан пульверизатора должен плотно прилегать к горлышку,

без неровностей. В аэрозольных упаковках при закрытых клапанах не должно быть утечек содержимого. Так же не допускается деформаций аэрозольных упаковок.

После этого изучают маркировку на футляре флакона, тубе и т. п., соответствие ее сведениям на картонной упаковке и данным в сопроводительных документах. Эти данные сопоставляют аналитическим методом и проводят идентификацию товара по основным данным маркировки: изготовитель, дата изготовления, наименование товара и т. д.

Информационная идентификация — это установление соответствия упаковки и тары, маркировки и товарно-сопроводительной документации косметической продукции требованиям стандартов и образцу-эталону.

Предварительная идентификация начинается с осмотра упаковки и тары товара.

Маркировка должна быть на русском языке, содержать полный объем информации, который включает: наименование, состав, срок годности, целевое назначение, способ применения, а также информацию о производителях.

Идентификация фирмы-изготовителя. Поскольку существует множество фирм, которые производят косметические продукты, потребителям необходимо быть уверенными, что продукция, которую они покупают, не подделка. Поэтому этап идентификации фирмы-изготовителя очень важен.

На маркировке товара должны быть указаны страна, фирма-изготовитель и ее юридический адрес. При этом нельзя путать юридический адрес фирмы, указанный на маркировке, со страной, в которой располагается филиал, где изготовлена продукция. По маркировке определяют фирму-изготовителя, которая несет ответственность за продукцию, хотя тара и сам товар могут быть произведены по ее поручению другими предприятиями.

Также при идентификации изготовителя следует ориентироваться на штриховой код, поскольку его первые цифры информируют только о том, в какой стране кодировался товар. Если же товары какой-либо фирмы кодируются в одной и той же организации, то последующие пять цифр одинаковы в штриховом коде разных товаров. Если не указана фирма-изготовитель

(только страна), отсутствуют коды изготовителя для идентификации товара, информация о фирме на дне флакона, это, скорее всего, фальсификация.

Фальсифицированной продукцией считается продукция, название которой очень созвучно с широко известными названиями фирмы или продукции (иногда заменяют одну-две буквы, например — зубные пасты Blend-a-med и Bel-a-med).

Идентификация даты выпуска и срока годности косметической продукции. В отечественной косметической продукции в маркировке принято указывать дату изготовления и срок годности. Как правило, срок годности указывают на таре или упаковке.

Зарубежные фирмы, особенно крупные, маркируют продукцию по разработанной ими системе кодирования. Код наносят оттиском, краской или другими способами. Существует стандартный европейский код:

□ первая буква обозначает день недели и время выпуска товара;

□ две цифры соответствуют номеру модели (рецептуре) — от 1 до 53;

□ третья цифра соответствует последней цифре года;

□ вторая буква — страна изготовления (*F* — Франция, *D* — Германия, *U* — Великобритания и т. д.);

□ четвертая цифра соответствует номеру производственной линии.

Чаще всего на маркировке дата изготовления импортной продукции указывается двумя последними цифрами года и день года по счету, когда изготовлена продукция.

Иногда на маркировке товара указана одна дата и отсутствует информация, является ли эта дата временем изготовления или сроком, до которого можно использовать продукцию. В этом случае необходимо ознакомиться с документацией на поставку продукции, определить время поставки и постараться найти на маркировке или упаковке информацию о дате изготовления.

Ассортиментная идентификация косметической продукции — это установление соответствия наименования товара по ассортиментной принадлежности, обуславливающей предъявляемые к нему требования. Этот вид идентификации применяется для подтверждения соответствия товара его наименованию

при всех видах оценочной деятельности, но особое значение он имеет при сертификации товаров. Видовая идентификация одновременно служит методом выявления несоответствия, что определяется как фальсификация.

Классификация средств по уходу за кожей человека представлена в табл. 6.5.

Таблица 6.5

Классификация ассортимента средств по уходу за кожей

№ п/п	Функциональное действие	Наименования (виды)	Целевое использование (места нанесения средства)	Тип (характер) кожи	Половозрастной признак
1	2	3	4	5	6
1	Средства очищающие	Скрабы (пиллинг), лосьоны, тоники, молочко, крем-пена, пеномольщие, мыло, гель для душа	1. Средства для лица. 2. Средства для рук. 3. Средства для тела.	1. Средства для чувствительной кожи. 2. Средства для сухой кожи.	1. Общего (семейного) назначения. 2. Средства для женщин.
2	Средства косметические (придание красивого вида путем ухода)	Кремы, сливки, гели, молочко (эмульсии), желе, вазелин, маски, пена для бритья, лосьоны после бритья	4. Средства для ног. 5. Средства для кожи вокруг глаз и рта, шеи.	3. Средства для сухой нормальной кожи. 4. Средства для жирной кожи.	3. Средства для мужчин. 4. Средства для подростков.
3	Средства защитные	Кремы, лосьоны, молочко для загара, кремы защитные для рук	6. Средства для губ. 7. Средства для мест повышенной потовыделения	5. Средства для комбинированной кожи. 6. Средства для проблемной кожи.	5. Средства для детей
4	Средства лечебно-профилактические	Перспиранты, шампуни против перхоти, мыло, кремы, лосьоны от угревой сыпи, соли для ванн, маскирующий карандаш, губная помада		7. Для любого типа кожи (универсальные)	
5	Средства специальные	Кремы для массажа, депиляторы, отбеливающие кремы			

Идентификация основных функциональных свойств косметической продукции начинается с органолептического изучения свойств товара: цвета, запаха, свойственного изделию данного назначения. Очень часто органолептических характеристик недостаточно для правильного определения наименования продукции, поэтому применяют лабораторные методы анализа, которые позволяют с большей достоверностью подтвердить или опровергнуть соответствие продукции указанному на ней наименованию.

Качественная идентификация косметической продукции — это установление соответствия требованиям нормативно-технической документации. Этот вид идентификации позволяет выявить наличие допустимых и недопустимых дефектов, а также соответствие товарному сорту, указанному на маркировке и/или в сопроводительных документах. При такой идентификации устанавливается градация качества: стандарт или нестандарт.

Все косметические товары должны вырабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ по технологическим регламентам и рецептурам, с соблюдением санитарных норм и правил, утвержденных в установленном порядке (проходят проверку на безвредность и эффективность в соответствующих лечебных учреждениях и органах здравоохранения и должны выпускаться в продажу только с разрешения Министерства здравоохранения России).

Идентификация органолептических показателей кремов для лица. Кремы для лица должны иметь однородную консистенцию без комочков, зерен, расслоений и легко впитываться кожей. Однородность крема определяют путем нанесения его небольшого количества на ровную, гладкую стеклянную пластинку, легким растиранием крема кончиком пальца устанавливают отсутствие комков.

Для жидких кремов допускается незначительное расслоение, которое должно исчезнуть после легкого взбалтывания.

Цвет и запах крема должны отвечать эталону. Для определения цвета крема сравнивают цвет мазков испытуемой пробы и эталона, нанесенных ровным слоем толщиной 1–2 мм на белые эмалированные пластинки.

Запах крема определяют органолептическим методом, сравнивая запах испытуемой пробы и эталона, в равных количествах нанесенных на стеклянные пластинки.

Идентификация физико-химических показателей кремов для лица

Установление содержания pH водородного показателя кремов для лица. В косметических изделиях, имеющих жидкую консистенцию, pH измеряют непосредственно в исследуемой жидкости.

Согласно ГОСТ 29188.2-91 определение водородного показателя pH производят в следующем порядке: в косметических изделиях, имеющих жидкую консистенцию (крем типа масло/вода), pH замеряют в водном растворе с массовой долей продукта от 1 до 20%. Концентрацию раствора указывают в нормативно-технической документации на соответствующие изделия.

В косметических изделиях, таких как эмульсии типа вода/масло, измерение проводят в водной вытяжке: 10,00 г продукта помещают в стакан, добавляют 90 см³ дистиллированной воды, нагревают при перемешивании до температуры $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ до полного разрушения эмульсии (выделение масляного слоя), охлаждают до $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, отделяют водный слой и измеряют в нем pH.

Приготовленный раствор или жидкий продукт помещают в стакан вместимостью 50 см³, концы электродов погружают в исследуемую жидкость. Электроды не должны касаться стенок и дна стакана. Значение pH снимают по шкале прибора.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допустимое расхождение между которыми не должно выходить за пределы 0,1 единицы pH, интервал суммарной погрешности $\pm 0,1$ единицы pH при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Идентификация коллоидной стабильности. Согласно ГОСТ 29188.3-91 определение коллоидной стабильности (сущность метода состоит в разделении эмульсии на жировую и водную фазы при центрифугировании) производят в следующем порядке: две пробирки наполняют на 2/3 объема исследуемой эмульсией и взвешивают, результат записывают до второго десятичного знака. Разность массы пробирок с эмульсией не должна выходить за пределы 0,2 г. Пробирки помещают в водяную баню или термостат и выдерживают 20 мин. Пробирки вынимают и устанавливают в гнезда центрифуги. Центрифугирование проводят в течение 5 мин при частоте вращения 100 с⁻¹.

Пробирки вынимают и определяют стабильность эмульсии. Если только в одной пробирке наблюдают расслоение эмульсии, то повторяют испытание с новыми порциями эмульсии.

При определении стабильности жидких эмульсий, если не наблюдают четкого расслоения, содержимое пробирки осторожно выливают на лист белой плотной бумаги и отмечают наличие или отсутствие расслоения эмульсии.

Эмульсию считают стабильной, если после центрифугирования в пробирках наблюдают выделение не более капли водной фазы или слоя масляной фазы не более 0,5 см.

Идентификация термостабильности кремов основана на разделении эмульсии на жировую и водную фазы при повышенной температуре.

Согласно ГОСТ 29188.3-91 испытания проводят следующим образом: три пробирки диаметром 14 мм высотой 120 (100) мм наполняют на 2/3 объема исследуемой эмульсией, следя за тем, чтобы в эмульсии не оставалось пузырьков воздуха, закрывают пробками и помещают в термостат с температурой 40–42 °С.

При определении термостабильности эмульсии типа вода/масло содержимое пробирок после 1 ч термостатирования осторожно перемешивают палочкой для удаления воздуха. Эмульсии выдерживают в термостате 24 ч и затем определяют термостабильность.

Эмульсию считают стабильной, если после термостатирования в пробирках не наблюдают выделения водной фазы, допускается выделение слоя масляной фазы не более 0,5 см.

Идентификация температуры каплепадения кремов основана на измерении температуры, при которой происходит падение первой капли расплавленного продукта, помещенного в чашечку прибора и нагреваемого в определенных условиях.

Согласно ГОСТ 29188.1-91 испытания проводят следующим образом: во внутреннюю часть термостата наливают термостатирующую жидкость, уровень которой должен быть на расстоянии 10–15 см от дна внешнего кожуха термостата. Термостат укрепляют в вертикальном положении над электроплиткой.

С поверхности образца продукта снимают верхний слой толщиной 2–5 мм. Затем в нескольких местах (не менее чем в трех) берут примерно в равных количествах пробы от 0,5 до 1 г.

Пробы помещают в фарфоровую чашку или стеклянный стакан, расплавляют, нагревая до температуры, превышающей температуру каплепадения продукта на 10–15 °С, осторожно перемешивают, не допуская образования воздушных пузырьков.

Чашечку прибора устанавливают узким отверстием на гладкую стеклянную поверхность и заполняют расплавленным продуктом, избегая по возможности попадания пузырьков воздуха. Чашечку выдерживают 20 мин при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ до застывания продукта.

Затем в чашечку с продуктом вставляют гильзу термометра, ртутный шарик термометра при этом погружается в продукт, излишек которого выдавливается через нижнее отверстие. Выдавленный продукт срезают и чашечку вытирают.

Термометр с чашечкой устанавливают во внутренней пробирке термостата в вертикальном положении так, чтобы нижний край чашечки находился на расстоянии 2,5 см от дна пробирки.

Прибор нагревают на электроплитке. Когда температура будет на 15–20 °С ниже ожидаемой, нагревание регулируют так, чтобы температура повышалась не более чем на 1 °С в минуту. Замечают температуру, при которой падает первая капля продукта.

За температуру каплепадения продукта принимают температуру, при которой из отверстия чашечки упадет первая капля расплавленного вещества. Проводят не менее двух определений. За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допустимое расхождение между которыми не должно выходить за пределы 2 °С, интервал суммарной погрешности $\pm 1^\circ\text{C}$ при доверительной вероятности $P = 0,95$.

Для идентификации шампуней, гелей для душа и пены для ванн применимы и достаточны два показателя: содержание поверхностно-активных веществ (ПАВ) и пенообразующая способность, поэтому фактические данные по исследуемому товару позволяют с достаточной уверенностью идентифицировать как шампунь (табл. 6.6).

Обоснование выбора номенклатуры физико-химических показателей

Вид товара	pH	Содержание ПАВ, %	Пенообразующая способность, мм
Пены для ванн	5,5–7,5	Не нормируется; как правило 12–30	Не ниже 160
Шампуни	5,0–8,5	5–24	Не ниже 145
Ополаскиватели	2,7–7,5	Не нормируется; как правило около 1	Не нормируется; низкая
Исследуемый товар (фактические значения)	5,8	6,1	145

Количественная идентификация косметической продукции — это установление соответствия количественного состава, массы и объема исследуемой косметической продукции информации, указанной на маркировке и в стандартах.

Идентификация массы крема. Для этого исследуемый продукт извлекают из упаковки и взвешивают на чувствительных весах с точностью до 0,0001. При взвешивании учитывают погрешности измерения.

Идентификация объема крема в упаковке. Объем крема определяют по следующей формуле непосредственно после определения массы товара:

$$V = m / \rho,$$

где ρ — плотность крема (г/см³);

m — масса крема (г).

Плотность кремов показывает, чему равна масса крема, взятого в количестве 1 м³. Плотность одного и того же вещества в твердом, жидком и газообразном состояниях различна, поэтому различны и способы ее определения.

Крема являются по структуре жидкими веществами, а плотность жидкостей определяют специальным прибором — ареометром.

Суть измерения состоит в том, что прибор вводят в исследуемый образец, при комнатной температуре, и на шкале прибора через определенное время появляются показания плотности вещества. За конечный результат принимают среднее арифметическое трех последовательных измерений.

Идентификация показателей безопасности косметической продукции — это установления соответствия косметической продукции требованиям показателей микробиологической и токсикологической безопасности.

В косметических средствах не должны содержаться токсичные элементы — свинец, ртуть и мышьяк (или их содержание ограничивается).

Большинство косметических товаров проверяют на **микробиологическую безопасность**. Для подавления развития колоний микроорганизмов в состав косметической продукции вводят ингибиторы, консерванты. На стадии производства и фасовки косметической продукции необходимо соблюдать требования стерильности и асептики. Этого можно добиться только при полной автоматизации процесса. Особенно важно соблюдение стерильности для косметики в ампулах, средств для детей и декоративной косметики для глаз.

Необходима также тщательная оценка токсикологических свойств.

При проведении токсикологических исследований определяются:

- 1) острая токсичность (в косметике разрешены для применения вещества не ниже IV класса опасности, иногда III);
- 2) хроническая токсичность (при длительном применении);
- 3) кожно-резорбтивное действие;
- 4) раздражающее действие;
- 5) сенсibilизирующее (аллергизирующее) действие.

При идентификации показателей безопасности косметической продукции также определяется содержание воды и летучих веществ или сухого вещества и содержание общей (суммы свободной и связанной) щелочи.

Для определения содержания воды и летучих веществ или сухого вещества речной песок промывают водопроводной водой и раствором соляной кислоты, затем его снова промывают дистиллированной водой до нейтральной реакции по метиленовому синему, высушивают и прокаливают до постоянной массы.

В стакан для взвешивания помещают 10–12 г подготовленного песка и стеклянную палочку. Стакан высушивают до постоянной массы.

В стакан с палочкой и песком помещают 1,5–5 г анализируемого продукта, взвешивают. Затем стакан помещают в сушильный шкаф и высушивают при температуре 103 °С в течение 3 ч. По окончании высушивания, стакан с продуктом охлаждают и выдерживают в эксикаторе в течение 30 мин, до тех пор, пока расхождение между двумя последующими взвешиваниями не превысит 0,002 г.

Результат вычисляют по следующим формулам:

$X = (m_2 - m_1) / (m_3 - m_1) \times 100\%$ — для определения воды и летучих веществ;

$X = (m_3 - m_2) / (m_2 - m_1) \times 100\%$ — для определения сухого вещества,

где m_1 — масса стакана с песком и стеклянной палочкой;

m_2 — масса стакана с песком, стеклянной палочкой и продуктом до высушивания;

m_3 — масса стакана с песком, стеклянной палочкой и продуктом после высушивания.

Определение содержания общей (суммы свободной и связанной) щелочи основано на титровании водорастворимой щелочи раствором кислоты в присутствии индикатора метилового оранжевого.

В плоскодонной колбе взвешивают от 1 до 5 г продукта, результат взвешивания записывают в граммах до четвертого знака, приливают 100 см³ горячей воды с температурой 80–100 °С, встряхивают и охлаждают. Приливают раствор метилового оранжевого и титруют раствором соляной кислоты до изменения окраски с желтой на розовую. Массовую долю общей щелочи определяют по формуле

$$X = V \times M / m \times 100,$$

где V — объем точно 0,1 моль/дм³ раствора кислоты, израсходованной на титрование щелочи, см³;

M — молярная масса эквивалента щелочи;

m — масса навески вещества, г.

На каждом из этапов жизненного цикла в косметических товарах могут протекать те или иные процессы, которые вызывают изменения, опасные для здоровья человека. Особенно тщательно проверяют косметические средства, изготовленные по новой рецептуре. В косметических средствах не должны содержаться токсичные элементы — свинец, ртуть и мышьяк (или их содержание ограничивается).

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой менее ценной, не соответствующей своему названию. В зависимости от метода подделки потребители кремов сталкиваются с ассортиментной, количественной, стоимостной, информационной и качественной фальсификациями.

При *ассортиментной фальсификации* подделка осуществляется путем изменения наименования изделия или отнесения его не к той ассортиментной группе.

При *количественной фальсификации* осуществляется обман потребителя по количеству крема в упаковке или накладной и объему тары.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью завышенных цен, которые не соответствуют действительным затратам и качеству крема.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о товаре. Так могут искажаться данные о фирме-изготовителе, стране-поставщике (очень часто на тубиках кремов указывают в качестве страны-изготовителя Францию, так как именно она является законодательницей моды, хотя на самом деле данный крем изготовлен в другой стране), способах применения (например способ нанесения крема либо не указывается, либо указывается неверно).

При качественной фальсификации производится подмена основного и вспомогательного сырья другим, менее ценным компонентом с более низкими потребительскими свойствами. Широко распространена замена природных дорогостоящих красителей искусственными, менее дорогими.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортиментной группы и наименования косметической продукции.
2. Как проводится идентификация страны и фирмы-изготовителя косметической продукции?
3. В чем заключается идентификация основного (функционального) назначения косметической продукции?
4. С какой целью проводится идентификация массы и объема товара, относящегося к косметической продукции?
5. Для чего необходимо проводить идентификацию химического состава косметической продукции?
6. Расскажите об идентификации даты выпуска косметической продукции.
7. Как проводится идентификация сорта косметической продукции?
8. В чем заключается идентификация качественных характеристик косметической продукции?
9. Какие требования предъявляются к товару при проведении идентификации показателей безопасности косметической продукции?

Глава 7

Идентификация и фальсификация химических и пластмассовых товаров

7.1. Идентификация и фальсификация мыла

Моющими средствами называют вещества, способные удалять с отмываемых поверхностей прилипшие частицы загрязнений и переводить их во взвешенном состоянии в воду в виде эмульсии и суспензии. Эти частицы затем удаляются вместе с водой. Основным компонентом моющих средств являются поверхностно-активные вещества.

К моющим средствам относятся мыла и синтетические моющие средства (порошки, пасты и в жидком виде).

Идентификация мыла — это установление соответствия общего содержания жирных кислот с качественным числом, указанным на кусках мыла при их штамповании. Например, число 240 на куске хозяйственного мыла весом 400 г свидетельствует о том, что содержание жирных кислот (в виде натриевой соли) составляет 60%.

Идентификационная экспертиза мыла проводится с целью установления принадлежности данного товара к группе хозяйственных или туалетных мыл или определенному перечню, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

- ☐ является ли данный товар моющим средством;
- ☐ к какой группе моющих средств относится данный товар;
- ☐ к какому сорту относится данный товар;

□ установление соответствия данного товара качественным характеристикам;

□ относится ли данный товар к перечню запрещенных к реализации товаров.

Ассортиментная идентификация мыла предполагает установление группы и наименование мыла. Туалетное мыло изготавливают под различными наименованиями. Так, к группе экстра относятся следующие наименования: “Балет”, “Бальзам”, “Бригантина”, “Зодиак”, “Яблочный цвет”, “Старт” и др. К группе “Детская” относятся: “Буратино”, “Рыбка”, “Детское”, “Тик-так”, “Чебурашка” и др. К 1-й группе — “Аленушка”, “Березка”, “Лесное”, “Невское”, “Русский лес” и др. К 2-й группе — “Ароматное”, “Банное”, “Сирень”, “Морское”, “Кармен” и др.

Идентификация группы мыла осуществляется в зависимости от содержания жирных кислот. Хозяйственное твердое мыло подразделяют на 1, 2, 3 группы. Хозяйственное твердое мыло 1-й группы выпускается под наименованием “72%”, его отличительной особенностью является цвет от светло-желтого до желтого; 2-й группы — под наименованием “70%”, цвет от желтого до темно-желтого; 3-й группы — под наименованием “65%”, цвет от желтого до светло-коричневого.

Идентификация качественных характеристик мыла — это установление соответствия показателей мыла требованиям стандартов.

Важным показателем моющего действия мыла является **показатель его пенообразующей способности**, который характеризуется объемом пены при взбалтывании определенного количества 0,5-процентного мыльного раствора. Пена способствует уносу загрязнений из раствора, препятствует вторичному осаждению их на отмываемую поверхность. Для определения пенообразующей способности в мерные цилиндры вместимостью 200 мл помещают по 50 мл 1-процентного раствора мыла и синтетических моющих средств (СМС), нагретых до 50 °С. Жидкость в цилиндрах энергично встряхивается в течение 15 с, затем замеряется объем пены в мл тотчас после встряхивания и по истечении определенного времени.

Пенообразующая способность определяется по формуле

$$P_c = V_m / V_{и},$$

где V_m — объем пены тотчас;

$V_{и}$ — объем исходного раствора.

Устойчивость пены определяется по формуле

$$U_n = V_m / V_m,$$

где V_m — объем пены через n мин.

Плотность пены определяется по формуле

$$P_n = V_p / V_m,$$

где V_p — объем использованного раствора, определяется как разность между объемом начального раствора и объемом в то время, когда прекратилось увеличение объема пены (прекращается встряхивание), $V_p = V_{нач} - V_m$.

Объем пены от 100 мл 0,5-процентного мыльного раствора твердого хозяйственного мыла в воде жесткостью 15 °dH при температуре 45 °C не должен быть менее 205 см³. Для туалетного мыла объем пены должен составлять 300–350 см³.

Идентификационная экспертиза моющих средств предполагает установление эмульгирующей и суспензирующей способности.

Эмульгирующая способность является одним из важных показателей моющих средств. Под этим понимается способность образовывать устойчивые эмульсии, позволяющие удалять масло-жировые загрязнения с отмываемой поверхности.

Для определения эмульгирующей способности моющих средств в пробирки помещают по 2 капли минерального или растительного масла и добавляют в одну из них 2 мл воды, в другие — по 2 мл 1-процентного раствора мыла и СМС. Затем содержимое пробирок сильно встряхивают до получения однородной эмульсии. Пробирки устанавливают в штативе. Через 10 мин сравнивают полученные эмульсии. Вода не обладает эмульгирующей способностью, поэтому содержимое пробирки расслаивается.

Под **суспензирующей способностью** понимается способность моющих средств образовывать устойчивые суспензии с тверды-

ми загрязнениями (пыль, сажа и др.), позволяющие удалять их с очищаемой поверхности.

Для определения суспендирующей способности моющих средств в пробирки помещают по 10 мг пигмента (сажи) и добавляют в одну из них 2 мл воды, в другие — по 2 мл 1-процентных растворов мыла и СМС. Затем содержимое пробирок сильно встряхивают до получения однородной суспензии (взвеси). Пробирки устанавливают в штативе. Через 10 мин сравнивают полученные суспензии. В чистой воде пигмент быстро осаждается. Добавка к воде моющих средств дает более стойкие суспензии пигмента.

Идентификация состава жировой смеси моющих средств. Наиболее существенным отличительным признаком хозяйственного мыла является введение в жировую смесь до 6% нафтеновых кислот (асидола, мылонафа). Жировую смесь составляют из саломаса, синтетических жирных кислот, растительного масла, соапстока, канифоли, талового масла и нафтеновых кислот (до 20%). Для повышения твердости в хозяйственное мыло вводят до 2% углекислой соды. В состав талового масла входят смоляные и жирные кислоты.

Жировую смесь жидких и мазеобразных хозяйственных мыл составляют из калиевой соли жирных кислот подсолнечного, соевого, конопляного и других растительных масел, а также соапстока этих масел.

Соапсток — побочный продукт жировой промышленности, получаемый при щелочном рафинировании (очистке) жиров и масел. Соапсток состоит в основном из частично смыленного и нейтрального жиров, а также белковых, красящих веществ, фосфатидов, пигмента, витаминов и других веществ, которые перед варкой мыла удаляют соответствующей очисткой.

Жировая смесь туалетного мыла составляется из саломаса светлых оттенков, получаемого из очищенных подсолнечного, хлопкового и соевого масел, из животного сала (говяжьего, бараньего, свиного), светлой канифоли. В жировую смесь вводятся также натуральные эфирные масла или синтетические душистые вещества (в качестве отдушек), ланолин (1%) (в мыльную

основу детского мыла) и 0,5–1% борной кислоты, обладающей дезинфицирующими свойствами.

В качестве показателя, характеризующего состав жировой смеси, используется температура застывания жирных кислот, выделенных из жиров и жирового мыла. Этот показатель называется *титром мыла*, или титром жирных кислот. Титр жирных кислот, как правило, должен быть в пределах +28... +43 °С. При более низкой величине титра мыло имеет недостаточную твердость, повышенные истираемость и расход. При более высоком титре понижается растворимость и моющая способность мыла. Титр мыла определяет его твердость, растворимость в воде и другие свойства.

Для идентификации титра жирных кислот навеску мыла весом 50 г растворяют в горячей воде в фарфоровой чашке. После полного растворения прибавляют 30-процентный раствор серной кислоты до тех пор, пока все вещества не прореагируют полностью, затем раствор нагревают. Жирные кислоты собираются на поверхности раствора в виде прозрачного слоя. Нижний слой с избытком кислоты сливают, а жирные кислоты промывают несколько раз горячей водой до полной нейтрализации (по рН-индикаторной бумажке). Нагретый остаток жирных кислот фильтруют в специальную склянку с двойными стенками и пробкой с отверстием. В нагретый расплав кислот вставляют через пробку термометр с ценой деления 0,1–0,2 °С. Замечают начальное показание термометра и следят за падением температуры и одновременно наблюдают за появлением мути в расплаве. Температура в начале падает равномерно, но после появления мути происходит остановка, и температура некоторое время остается постоянной (скрытая теплота кристаллизации). Возможно незначительное увеличение температуры. За титр понимают температуру, при которой начинается кристаллизация жирных кислот (при увеличении температуры принимают максимальную температуру подъема).

По органолептическим показателям туалетное мыло должно соответствовать требованиям, указанным в табл. 7.1; хозяйственное мыло — требованиям, представленным в табл. 7.2.

Таблица 7.1

Органолептические показатели качества туалетного мыла

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	Внешний вид	В разрезе однородное. Не допускаются на поверхности мыла трещины, полосы, прослойки, выпоты, пятна, нечеткий штамп и неровный срез
2	Форма	Куски мыла соответствующей для данного наименования формы, установленной в техническом описании. Не допускается деформация формы
3	Цвет	Соответствующий цвету мыла данного наименования, установленному в техническом описании
4	Запах	Соответствующий запаху мыла данного наименования, установленному в техническом описании

Таблица 7.2

Органолептические показатели качества хозяйственного мыла

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	Внешний вид	Куски мыла соответствующей формы, указанной в техническом описании для мыла конкретного наименования
2	Консистенция	Мыло твердое на ощупь
3	Цвет	В соответствии с техническим описанием для мыла конкретного наименования
4	Запах	То же

Допускается нанесение рисунка, рифления или узора на поверхность мыла; небольшая потертость поверхности и наличие на куске мыла облоя, не ухудшающего товарный вид куска; незначительные изменения формы на торцах куска, не ухудшающие товарного вида; наличие точечных крапин мыльного характера: для групп экстра, “Детское”, первой — не более 10.

Наличие легко высыхающей влаги, а также легко убираемых загрязнений немыльного характера на поверхности кусков упакованного мыла не является браковочным фактором.

По физико-химическим показателям туалетное мыло должно соответствовать требованиям, указанным в табл. 7.3.

Таблица 7.3

Физико-химические показатели туалетного мыла

№ п/п	Наименование показателя	Нормы для групп мыла			
		экстра	“Детское”	1	2
1	Качественное число (массовая доля жирных кислот в перерасчете на номинальную массу куска 100 г), г, не менее	78	74	74	74
2	Массовая доля содопродуктов в перерасчете на Na_2O , %, не более	0,20	0,20	0,22	0,25
3	Температура застывания жирных кислот, выделенных из мыла (титр), °С	36–41	36–41	36–41	36–41
4	Массовая доля хлористого натрия, %, не более	0,40	0,40	0,50	0,70
5	Первоначальный объем пены, см^3 , не менее	350	320	320	300

По физико-химическим показателям хозяйственное твердое мыло должно соответствовать требованиям, указанным в табл. 7.4

Таблица 7.4

Физико-химические показатели хозяйственного твердого мыла

№ п/п	Наименование показателя	Нормы для мыла		
		1	2	3
1	Качественное число (массовая доля жирных кислот в перерасчете на номинальную массу куска 100 г), г, не менее	70,5	69,0	64,0
2	Массовая доля свободной едкой щелочи, %, к номинальной массе куска, не более	0,15	0,15	0,20
3	Массовая доля свободной углекислой соды, %, к номинальной массе куска, не более	1,0	1,0	1,0
4	Температура застывания жирных кислот, выделенных из мыла (титр), °С	36–42	35–42	35–42

Качественное число (массу жирных кислот, содержащихся в куске мыла в перерасчете на номинальную массу 100 г), в граммах вычисляют по формуле

$$KЧ = X \times m / m_1,$$

где X — масса жирных кислот в 100 г мыла, г;

m — фактическая масса куска, г;

m_1 — номинальная масса куска, г.

Массовую долю содопродуктов в процентах в перерасчете на Na_2O вычисляют по формуле

$$X = 0,775X_1 + 0,590X_2,$$

где 0,775 — коэффициент перерасчета массовой доли гидроокиси натрия на Na_2O ;

X_1 — массовая доля свободной едкой щелочи, %;

0,590 — коэффициент перерасчета углекислого натрия на Na_2O ;

X_2 — массовая доля свободного углекислого натрия, %.

Сырье, используемое для производства туалетного мыла для различных групп, регламентируется стандартами.

Количественная идентификация мыла сводится к установлению массы куска мыла с помощью электронных весов.

Идентификация сорта хозяйственного или туалетного мыла осуществляется лабораторным методом. Твердые туалетные мыла относятся к пилированным мылам, содержащим жирные кислоты в количестве 74–80%. В зависимости от жировой основы мыла подразделяются на четыре основные группы: экстра, “Детское”, первая и вторая.

Информационная идентификация мыла осуществляется по маркировке.

На каждом куске хозяйственного мыла указывают товарный знак, сокращенное наименование мыла (72%, 74%, 65%) и обозначение стандарта.

На кусках неупакованного туалетного мыла указывается наименование мыла: “Банное”, “Хвойное” и др. На потребительской упаковке туалетного мыла указывают торговое название,

состав, массу куска мыла, штрихкод, наименование, товарный знак изготовителя, стандарт качества и др.

Идентификационная экспертиза безопасности твердого мыла предусматривает определение токсичности, раздражающего, кожно-резорбтивного и аллергического действий. Определение показателей безопасности проводят по методам, утвержденным Госкомсанэпиднадзором.

Фальсификация мыла не обнаружена.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите о пенообразующей способности мыла.
2. Что вы знаете об эмульгирующей способности мыла?
3. Что понимается под суспензирующей способностью мыла?
4. Что такое титр мыла?
5. Как проводится идентификация сорта мыла?
6. Как осуществляется информационная идентификация мыла?
7. Что представляет собой идентификационная экспертиза безопасности твердого мыла?

7.2. Идентификация и фальсификация синтетических моющих средств

Синтетические моющие средства (СМС) являются наиболее широко применяемыми средствами бытовой химии. Первый синтетический моющий порошок “Новость” был выпущен в 1953 г. на основе продуктов, выделенных из кашалотового саломаса.

Современные СМС представляют собой многокомплектные смеси, главный компонент которых — синтетические моющие вещества, в виде водных растворов снимающие с поверхности твердых тел (тканей, изделий) загрязнения различной природы.

Идентификация синтетических моющих средств — это установление соответствия наименования изделия, массовой доли поверхностно-активных веществ информации, указанной на маркировке и в сопроводительном документе.

Идентификационная экспертиза СМС проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков,

приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данный товар;
- ☐ к какому виду относится данный товар;
- ☐ определение массовой доли поверхностно-активных веществ;
- ☐ определение моющей способности;
- ☐ установление соответствия товара качественным характеристикам;
- ☐ является ли товар безопасным.

Идентификацию СМС осуществляют органолептическим и физико-химическим методами.

Идентификационная экспертиза ассортиментной и видовой принадлежности предполагает установление соответствия товара Общероссийскому классификатору продукции (ОКП).

В соответствии с ОКП синтетические моющие средства подразделяются на средства моющие, синтетические, “относятся к группе 238110 и подразделяются на 5 видов: 238111 универсальные, 238112 для хлопчатобумажных, льняных тканей и изделий из них; 238113 для изделий из шелка, шерсти искусственных и синтетических тканей; 238114 для замачивания белья и хозяйственно-бытовых нужд; 238116 для специального назначения”.

Наименование, назначение и коды ОКП порошков приведены в табл. 7.5.

Таблица 7.5

Классификация порошков по назначению

Наименование	Назначение	Код ОКП
1	2	3
Универсальные		
Ока	С пониженным пенообразованием, с биодобавками для замачивания и стирки изделий из хлопчатобумажных, льняных, искусственных, синтетических и смешанных волокон	238111151004

1	2	3
Лотос-автомат	С пониженным пенообразованием, с перекисными солями для стирки и отбеливания изделий из хлопчатобумажных, льняных, искусственных, синтетических и смешанных волокон	238111261008
Био-С	С ненормируемым пенообразованием, с биодобавками для замачивания и стирки изделий из хлопчатобумажных, льняных, искусственных, синтетических и смешанных волокон	238111341010
Лотос Лотос-А Кристалл	С ненормируемым пенообразованием, без биодобавок и перекисных солей для стирки изделий из хлопчатобумажных, льняных, искусственных, синтетических и смешанных волокон	238111141007 238111021006
Для хлопчатобумажных и льняных тканей		
Робот	С пониженным пенообразованием, без перекисных солей для стирки сильно загрязненных изделий	238112571010
Эра-А Астра Наталка	С ненормируемым пенообразованием с перекисными солями для стирки и отбеливания	238112071008 238112041006 238112521003
Вихрь Айна	С ненормируемым пенообразованием, без перекисных солей для стирки	238112081005 238112051003
Для изделий из шелка, шерсти, искусственных и синтетических тканей		
Бриз	С пониженным пенообразованием для стирки	238113381010
Славянка	С пониженным пенообразованием для стирки	238113341000

В зависимости от видовой принадлежности синтетические моющие средства, предназначенные для стирки изделий, подразделяют по следующим признакам:

□ по агрегатному состоянию: твердые (в виде кусков — мыло хозяйственное) порошкообразные, разновидность — гранулированные (“Лотос-М”, “Хенко”, “Кристалл”, “Сорти”), жидкие пастообразные (“Био”).

□ по назначению: для стирки изделий из хлопчатобумажных, льняных и смешанных волокон (“Русь”); для стирки изделий из шерсти, шелка и синтетических волокон; универсальные — для стирки изделий из хлопчатобумажных, льняных, искусственных, синтетических и смешанных волокон;

□ СМС комплексного действия (с подсиниванием, подкрашиванием, антистатической обработкой и т. п.);

□ по способу применения с высоким (ненормируемым) пенообразованием для ручной стирки и в стиральных машинах активаторного типа, с пониженным пенообразованием — для стирки в автоматических стиральных машинах (например “Лоск” и “Лоск-автомат”).

Качественная идентификация синтетических моющих средств осуществляется органолептическим и физико-химическим методами.

Органолептические показатели качества (внешний вид, цвет) должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 7.6.

Таблица 7.6

**Органолептические показатели качества
синтетических моющих средств**

Наименование показателя	Норма
1. Внешний вид	Гранулированный порошок от белого до светло-желтого цвета или окрашенный. Допускается присутствие окрашенных частиц компонентов сырья
2. Цвет: белизна (для неокрашенных порошков), %, не менее	60

Примечание. Для окрашенных порошков и порошков с биодобавками показатель “цвет” не определяется.

Физико-химическим методом определяют: массовая доля ПАВ в петролейном эфире или н-гексане и в этиловом спирте; моющая способность; массовая доля пыли; содержание оптического отбеливателя; пенообразующая способность.

Идентификационная экспертиза массовой доли поверхностно-активных веществ (ПАВ) в петролейном эфире или н-гексане

Навеску порошка массой 20 г помещают в колбу, растворяют в 50–80 см³ 50-процентного этилового спирта при нагревании на водной бане до 30–35 °С, затем раствор переносят в мерный цилиндр с притертой пробкой.

Колбу промывают 50-процентным спиртом, который сливают в цилиндр, а затем споласкивают небольшим количеством петролейного эфира или н-гексана, который также сливают в цилиндр. Затем в цилиндр добавляют 50 см³ эфира или н-гексана, закрывают пробкой, перемешивают и оставляют до тех пор, пока слой эфира или н-гексана не станет прозрачным, открывают пробку, обмывают ее небольшим количеством эфира или н-гексана и вставляют в цилиндр с сифонной трубкой. Эфирный или гексановый слой сливают в делительную воронку, создавая давление в цилиндре при помощи резиновой груши. После слива эфирного или гексанового слоя пробирку с сифонной трубкой приподнимают, следя за тем, чтобы остатки жидкости полностью стекали в цилиндр и в делительную воронку, и помещают ее на кольцо штатива.

Экстракцию повторяют еще 3 раза. Собранные эфирные или гексановые вытяжки промывают в делительной воронке 50-процентным спиртом, порциями по 15 см³ до нейтральной реакции по фенолфталеину и фильтруют до постоянной массы через двойной бумажный фильтр.

Осадок на воронке промывают эфиром или н-гексаном, эфир или н-гексан отгоняют, а остаток в колбе высушивают в сушильном шкафу при (60 ± 2) °С.

Первое взвешивание производят через 1 ч, последующие — через 30 мин. Высушивание заканчивают при изменении массы между двумя последним взвешиваниями не более чем на 0,002 г.

Массовую долю веществ (X), растворимых в петролейном эфире или н-гексане, в процентах вычисляют по формуле

$$X = m_1 \cdot 100 / m,$$

где m_1 — масса остатка после высушивания, г;

m — масса навески порошка, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно выходить за пределы 0,1%.

Идентификация содержания веществ, растворимых в этиловом спирте

Навеску растертого порошка массой около 2–2,5 г, взятую с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в коническую колбу со шлифом и растворяют в 10 см³ нагретой до кипения воды. Затем прибавляют к 150 см³ 96-процентного спирта небольшими порциями при энергичном перемешивании и тщательном измельчении полоской выпадающего осадка.

Кипятят на водной бане с обратным холодильником 30 мин. Спиртовой раствор декантируют в доведенную до постоянной массы колбу через фильтр таким образом, чтобы осадок не попадал на фильтр. Время отстаивания при декантации должно составлять не менее 5 мин. Экстракцию повторяют еще один раз, расходуя 25 см³ спирта и нагревая содержимое колбы в течении 5–10 мин. Затем раствор с осадком фильтруют в ту же взвешенную колбу, тщательно промывают осадок порциями по 25 см³. После промывки осадка спирт из колбы с фильтратом полностью отгоняют на водяной бане, а остаток в колбе высушивают при температуре $(80 \pm 3)^\circ\text{C}$.

Первые два взвешивания производят с погрешностью не более 0,0002 г через 2 ч высушивания, последующие через 1 ч. Высушивание заканчивают при изменении массы между двумя последующими взвешиваниями не более чем на 0,002. Остаток в колбе после высушивания растворяют в воде и количественно переносят в мерную колбу вместимостью 250 см³, доводят объем раствора в колбе с водой до метки и тщательно перемешивают. В коническую колбу пипеткой отбирают 25 см³ раствора и прибавляют 5 см³ азотной кислоты (раствор 1:1).

Затем из бюретки прибавляют точно 10 см³ раствора азотно-кислого серебра, добавляют 3 см³ раствора железосамонийных квасцов и 5 см³ хлороформа или четырех-хлористого углерода. Избыток азотнокислого серебра оттитровывают раствором рода-

нистого аммония до появления розовой окраски, не исчезающей в течение 30 с.

Одновременно проводят контрольный опыт.

Затем из этой же мерной колбы отбирают пипеткой 5 см³ раствора в коническую колбу, прибавляют 2–3 капли раствора малахитового зеленого и раствор гидроокиси калия до pH 12–13. После этого добавляют небольшое количество кальценна (на кончике шпателя) и титруют 0,001 н раствором трилона Б до появления чисто розовой окраски.

Массовую долю веществ, растворимых в спирте (X_1), в процентах, вычисляют по формуле

$$X_1 = m_2 \times 100 / m_3,$$

где m_2 — масса остатка после высушивания, г;

m_3 — масса порошка, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно выходить за пределы 0,1%.

Содержание хлора (m_4) в граммах вычисляют по формуле

$$m_4 = (v_1 - v_2) \times 0,003546 \times 250 / 25,$$

где v_1 — объем точно 0,1 н раствора роданистого аммония, израсходованный на контрольное титрование, см³;

v_2 — объем точно 0,1 н раствора аммония, израсходованный на титрование испытуемой пробы, см³;

0,003546 — количество хлора, соответствующее 1 см³ 0,1 н раствора азотнокислого серебра, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно выходить за пределы 0,005 г.

Содержание кальция (m_5) в граммах вычисляют по формуле

$$m_5 = v_3 \times 20 \times 250 / 5 \times 1000,$$

где v_3 — объем 0,001 н раствора трилона Б, израсходованный титрованием испытуемой пробы, см³;

20 — количество грамм-эквивалентов кальция.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно выходить за пределы 0,005 г.

Массовую долю хлористого натрия (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = (m_4 - m_5) \times 75 / 40 \times 58,44 \times 100 / (35,46 \times m_3),$$

где m_4 — содержание хлора, г;

m_5 — содержание кальция, г;

m_3 — масса навески порошка, г.

Массовая доля хлористого кальция (X_3) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = M_1 \times m_5 \times 100 / (M_2 \times m_3),$$

где M_1 — молекулярная масса хлористого кальция;

M_2 — атомная масса кальция;

m_5 — содержание кальция, г;

m_3 — масса навески порошка, г.

Массовую долю поверхностно-активных веществ (X_0) в процентах вычисляют по формуле

$$X_0 = X_1 - X - X_2 - X_3,$$

где X_1 — массовая доля веществ, растворимых в спирте, %;

X — массовая доля веществ, растворимых в петролейном эфире или н-гексане, %;

X_2 — массовая доля хлористого натрия, %;

X_3 — массовая доля хлористого кальция, %.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно выходить за пределы 0,5%.

Сущность **метода определения массовой доли пыли** заключается в том, что при высыпании навески порошка из воронки через наклонный желоб и переходник в расположенную под ним мишень, находящаяся в нем пыль переходит во взвешенное состояние, изменяет траекторию полета и не падает в мишень.

Собранные со стенок и дна цилиндра частицы, не попавшие в мишень, взвешивают. Диапазон измерения пыли от 0 до 10%.

Взвешивают полиэтиленовую пленку на лабораторных весах. Результаты взвешивания в граммах записывают с точностью до первого десятичного знака. Пробу моющего средства массой 500 г засыпают в загрузочную воронку на предварительно взвешенную полиэтиленовую пленку, устанавливают мишень так, чтобы ее выступ вошел в паз, и накрывают цилиндром с переходником, фиксируя его в паз подставки. После этого совмещают подготовку с технологическим станком так, чтобы конец (выход) желоба вошел внутрь переходника.

Включают вибровстряхиватель. Открывают заслонку, одновременно включая секундомер. Порошок загрузочной воронки, проходя через вибрирующий желоб, попадает в переходник и падает в мишень. После полного высыпания порошка остаток в воронке и желобе сметают в мишень.

Время высыпания порошка в мишень не должно превышать 5 мин. Если время превышает 5 мин, что бывает, когда порошок липкий и не обладает достаточной сыпучестью, опыт повторяют, увеличивая угол наклона желоба или изменяя амплитуду колебания вибровстряхивателя. Время полного высыпания порошка фиксируется и является косвенной характеристикой величины сыпучести.

Далее выключают вибровстряхиватель и остатки порошка из воронки и желоба с помощью кисточки быстро переносят в переходник, затем выдерживают 3 мин для оседания пыли, легким постукиванием руками по наружным стенкам цилиндрической части удаляют пыль, осевшую на стенках цилиндра. Затем выдерживают еще 2 мин.

Цилиндрическую часть поднимают, обметают кисточкой наружные стенки и верхний срез мишени так, чтобы пыль попала на пленку, затем вынимают мишень, извлекают пленку с пылью, аккуратно складывают ее, чтобы не было потерь, и взвешивают.

Результаты взвешивания в граммах записывают с точностью до первого десятичного знака. Опыт повторяют 2 раза.

Массовую долю пыли в синтетических моющих средствах в процентах определяют по формуле

$$A = (m_2 - m_1) / 500 \times 100,$$

где m_2 — масса полиэтиленовой пленки с пылью, г;

m_1 — масса полиэтиленовой пленки, г;

500 — масса навески средства, г.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, относительное значение расхождения между которыми не превышает значения допустимого расхождения и равно 0,4%.

Для **установления содержания оптического отбеливателя** полоски фильтрованной бумаги рассматривают в темном месте при ультрафиолетовом (УФ) освещении. Отсутствие флуоресценции свидетельствует о том, что на них нет оптического отбеливателя.

Затем подготавливают 5-процентный раствор порошка, погружают в него полоску фильтровальной бумаги и рассматривают в темном месте при УФ-освещении. Появление флуоресценции доказывает наличие оптического отбеливателя.

Идентификационная экспертиза моющей способности.

Испытание образцов ткани проводят параллельно в испытуемом и стандартном растворах при концентрации 2,5–10 г и температуре 25–90 °С (в зависимости от назначения средства).

Навеску испытуемого порошка массой 5 г, взятую с погрешностью не более 0,02 г, помещают в стакан, растворяют в небольшом количестве жесткой воды при температуре (20 ± 2) °С и количественно переносят в мерную колбу или цилиндр вместимостью 1 дм³.

Приготовление стандартного раствора: 1 г алкилбензолсульфоната натрия по активному веществу 2 г триполифосфата натрия и 1 г пербората натрия берут с погрешностью не более 0,02 г и одновременно растворяют в 1 дм³ дистиллированной воды.

Для каждой концентрации моющего раствора проводят стирку одновременно в четырех банках.

В бак стиральной машины наливают дистиллированную воду до указанной отметки, устанавливают нужную температуру на терморегуляторе и включают нагревательную систему.

В каждую банку помещают по пять шариков и наливают по 100 см³ испытуемых растворов. Начальная температура моющего раствора в банках перед стиркой должна быть $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$. На края банок помещают по четыре нумерованных и фотометрированных образца ткани и таких же четыре образца исходной белой ткани размером 50 × 50 мм, после чего их быстро опускают один за другим в раствор и закрывают крышками.

Закрытые банки переносят в бак стиральной машины, закрепляют в гнездах ротора, включают электродвигатель и отмечают время начала стирки.

Для определения моющей способности перед началом испытания нагревают воду в лабораторной стиральной машине до $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$. Банки с образцами и испытуемый раствор помещают в стиральную машину. Время стирки — 20 мин.

Для определения моющей способности при температуре $(90 \pm 3)^\circ\text{C}$ нагревают воду в лабораторной стиральной машине до температуры $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$, закрепляют банки в гнездах ротора машины. Затем переводят терморегулятор на показатель 90°C , включают электродвигатель и фиксируют время стирки. Время нагрева до температуры 90°C при вращении ротора с банками — 30 мин. Время стирки при 90°C — 10 мин.

По окончании стирки электродвигатель включают из машины в горячем состоянии, открывают их и сливают отработанный раствор, оставляя образцы в банках. Полоскание образцов ткани осуществляют в этих же банках. Для этого в каждую банку заливают по 200 см³ жесткой или дистиллированной воды при температуре $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ — если стирка проводилась при температуре 50 или 90°C , или при температуре $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ — если стирка проводилась при 25°C , закрывают банки крышками, закрепляют в гнездах ротора, включают электродвигатель на 2 мин. По окончании первого полоскания выключают электродвигатель, воду сливают, оставляя образцы в банках. Второе полоскание проводят в тех же банках при температуре $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ продолжительностью 2 мин.

Образцы ткани после полоскания просушивают на листе фильтровальной бумаги при температуре $(20 \pm 25)^\circ\text{C}$, после

чего проглаживают утюгом, установив регулятор на показатель “хлопок”, между двумя листами фильтровальной бумаги, затем измеряют коэффициент отражения каждого образца ткани в тех же участках, что и до стирки. Из полученных значений берут среднее арифметическое. Опыт повторяют дважды.

Моющую способность испытуемого раствора (X_6) и стандартного раствора (X_7) в процентах вычисляют по формуле

$$X_6(X_7) = (K_1 - K_2) / (K_3 - K_2) \times 100,$$

где K_1 — коэффициент отражения образцов ткани выстиранных испытуемым или стандартным раствором;

K_2 — коэффициент отражения образцов ткани до стирки;

K_3 — коэффициент отражения образцов исходной, белой ткани.

Моющую способность испытуемого раствора относительно моющей способности стандартного раствора (Y) в процентах вычисляют по формуле

$$Y = X_6 / X_7 \times 100,$$

где X_6 — моющая способность испытуемого раствора, %;

X_7 — моющая способность стандартного раствора, %.

Пенообразующая способность и устойчивость пены являются характеристиками моющей активности средств. Пена способствует уносу загрязнений из раствора, препятствует вторичному осаждению их на отмываемую поверхность. Для определения пенообразующей способности в мерные цилиндры вместимостью 200 мл помещают по 50 мл 1-процентного раствора СМС, нагретого до 50 °С. Жидкость в цилиндрах энергично встряхивают в течении 15 с, затем замеряется объем пены в мл тотчас после встряхивания и по истечении 5 мин, 15 мин, 30 мин.

Пенообразующая способность = объем пены тотчас / объем исходного раствора.

Устойчивость пены = объем пены через n мин / объем пены тотчас.

Плотность пены = объем использованного раствора / объем пены тотчас.

Объем использованного раствора есть разность между объемом начального раствора и объемом, когда прекращается увеличение объема пены (прекращается встряхивание).

При **информационной идентификации** СМС осматриваются потребительская упаковка и маркировка.

На потребительскую тару методом печати наносят маркировку, содержащую:

- ☐ наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

- ☐ наименование и назначение порошка;

- ☐ способ применения;

- ☐ массу нетто в перерасчете на 10-процентную влажность (для порошков с пониженным пенообразованием, содержащих биодобавки в перерасчете на 5-процентную влажность);

- ☐ цену;

- ☐ обозначение настоящего стандарта;

- ☐ дату изготовления (месяц, год);

- ☐ изображение моделей для порошков, которым они присвоены.

Печать должна быть четкой и ясной, совмещенной по краскам, не должна стираться от механических воздействий.

При **количественной идентификации** устанавливают массу нетто упаковки и количество пачек в коробке.

Порошок упаковывают в пачки № 14, 16 и 18 по ГОСТ 17339-79 с перфорированными насечками или картонабивные барабаны.

Упаковывание порошка в пачках с массой нетто более 1000 г и картонабивные барабаны должно быть согласовано с потребителем.

Места соединений в пачке должны быть хорошо проклеены.

Порошки промышленного применения упаковывают в бумажные трехслойные мешки ПМ или четырехслойные мешки марки НМ.

Мешки должны быть прошиты машинным способом.

Порошок не должен высыпаться из пачек, картонабивных барабанов и мешков.

Масса нетто порошка в перерасчете на 10-процентную влажность (для порошков с пониженным пенообразованием, содержащих биодобавки, в перерасчете на 5-процентную влажность), упакованную в пачки № 14, должна быть 350, 400, 450, 500, 550 г; в пачки № 16 — 550, 600, 650, 700, 750, 800 г; в пачки № 18 — 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200 г.

Допускается упаковывать порошки, изготовленные на основе алкилсульфатов, в пачки № 14 с массой нетто 300 г.

Допускаемое отклонение от массы нетто порошка в пачках должно быть $\pm 5\%$.

Масса нетто порошка в перерасчете на 10-процентную влажность, упакованного в картонабивные барабаны, должна быть от 3500 до 5000 г, в мешки — не более 25 кг.

Допускаемые отклонения от массы нетто порошка в картонабивных барабанах не должны выходить за пределы $\pm 5\%$, в мешках $\pm 3\%$.

Масса брутто ящика и пакета, сформированного с применением термоусадочной пленки, должна быть не более 25 кг, бандероли — не более 14 кг.

Идентификация показателей безопасности — это установление соответствия порошков требованиям стандартов, указанных в табл. 7.7.

Таблица 7.7

Показатели безопасности порошков

Наименование показателя	Норма
1. Массовая доля пыли, %, не более.	5
2. Показатель концентрации водородных ионов, единиц рН.	7,5–11,5
3. Массовая доля фосфорнокислых солей (в перерасчете на P_2O_5 и 10-процентная влажность порошка), %, не более.	22
4. Пенообразующая способность (для порошков с пониженным пенообразованием), мм, не более.	200
5. Устойчивость пены, единиц, не более.	0,3
6. Моющая способность, %, не менее.	85
7. Отбеливающая способность (для порошков, содержащих химические отбеливатели), %, не менее	80

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой менее ценной, не соответствующей своему названию. В зависимости от метода подделки потребители синтетических моющих средств, сталкиваются с ассортиментной, количественной, стоимостной, информационной и качественной фальсификацией.

При *ассортиментной фальсификации* осуществляется обман потребителя путем замены комплексного действия и способа применения синтетических моющих средств.

При *количественной фальсификации* осуществляется обман потребителя по количеству изделий в упаковке или накладной. Например, при приемке товаров фактическое количество поступившей продукции не соответствует данным, указанным в сопроводительной документации. Встречается также обман потребителей по весу СМС.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью завышенных цен. Как правило, такая фальсификация сопровождается информационной и качественной фальсификацией.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о товаре. Так, могут искажаться данные о фирме-изготовителе, назначении порошка, способах применения.

При *качественной фальсификации* производится подделка товара с помощью различных добавок, которые понижают качественные показатели и безопасность использования продукции.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об ассортиментной (видовой) идентификации синтетических моющих средств.
2. Как проводится идентификация массовой доли поверхностно-активных веществ синтетических моющих средств?
3. Что вы знаете об идентификации моющей способности синтетических моющих средств?
4. Что устанавливают при количественной идентификации синтетических моющих средств?

5. Информационная идентификация синтетических моющих средств.

6. Расскажите об идентификационной экспертизе безопасности синтетических моющих средств.

7. Что вы знаете о фальсификации синтетических моющих средств?

7.3. Идентификация и фальсификация изделий хозяйственного назначения из пластмасс

Пластмассы — это полимеры и композиции на основе полимеров. Они изготавливаются из доступного и сравнительно дешевого сырья (нефть, природный и попутный газ, угли).

Полимерами называют высокомолекулярные соединения из большого числа повторяющихся группировок, или мономерных звеньев. В настоящее время в товарном производстве широко используется полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол, полиуретан и др.

Наряду с изготовлением многих хозяйственных, галантерейных, канцелярских товаров из пластмасс вырабатывают различные детали радио- и телевизионной аппаратуры, стиральных машин, холодильников и пылесосов, а также электроустановочных изделий (штепсельные вилки и розетки, электропатроны), рулонные и плиточные отделочные материалы, слоистые пластики, различные листовые материалы с полимерными покрытиями, ткани, товары для спорта и отдыха, хозяйственно-бытовой инвентарь, упаковочные материалы, детали машин, обувь и др.

Идентификация полимерных материалов — это установление соответствия химического состава определенному типу полимеров. Идентификационная экспертиза полимеров сводится к определению цвета и светопропускающей способности образца; состояния поверхностей по месту излома, гибкость и практичность образца, поведение при нагревании. Фиксируется способность плавиться, вытягиваться в нить, устанавливаются характер и условия горения, цвет пламени, запах продуктов

горения. С целью уточнения вида полимеров проводится определение его физических характеристик.

Свойства полимеров зависят от химического состава, строения, макромолекул, молекулярной массы, надмолекулярной структуры и т. д.

Идентификационная экспертиза изделий из пластмасс проводится с целью установления соответствия определенному виду пластмасс и изделий из них, а также перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

- ☐ к какому виду пластмасс относится данное изделие;
- ☐ к какой ассортиментной группе относится данное изделие;
- ☐ установление внешнего вида, способа производства изделий из пластмасс;
- ☐ определение размеров изделий из пластмасс;
- ☐ установление химических и физико-механических свойств изделий из пластмасс;
- ☐ установление показателей безопасности изделий из пластмасс;
- ☐ установление санитарно-гигиенических свойств изделий из пластмасс;
- ☐ является ли изделие сортовым;
- ☐ соответствует ли изделие данным маркировки.

Ассортиментная идентификация товаров из пластмасс сводится к установлению принадлежности данного товара к группе хозяйственных, галантерейных или культтоваров. Ассортиментная принадлежность к той или иной группе товаров определяется физико-механическими, химическими и санитарно-гигиеническими свойствами, которые отражены в отраслевых стандартах и прейскурантах.

Товары из пластмасс подразделяют на четыре подкласса: хозяйственные товары; галантерейные товары; культтовары и поделочные материалы (полуфабрикаты).

Хозяйственные изделия по назначению подразделяют на изделия:

1) применяемые в процессе приготовления, приема и хранения пищи (изделия для кухонных работ, сервировки стола, хранения продуктов);

2) для упаковки пищевых продуктов и пищевых веществ;

3) для обслуживания автотранспорта (лейки, канистры и т. д.);

4) для сада, огорода и подсобного хозяйства (ведра, шланги, различные емкости, ящики для инструмента, пленки для теплиц);

5) различные предметы домашнего обихода (абажуры, горшки для цветов, щетки, совки, коврики и др.).

Галантерейные изделия по функциональному назначению подразделяются:

1) на изделия для хранения предметов личного обихода;

2) предметы личной гигиены (для гигиены лица и тела, ухода за волосами, защиты от воды и солнца);

3) предметы для руководителя;

4) принадлежности для курения;

5) одежду и фурнитуру.

Культтовары подразделяются по функциональному назначению на семь групп:

1) канцелярские изделия (оргтехника, школьные принадлежности);

2) чертежные принадлежности;

3) изделия для хранения различных предметов;

4) фотопринадлежности;

5) игрушки и игры;

6) изделия для спорта;

7) художественные изделия.

К поделочным материалам относятся слоистые и газонаполненные пластмассы, а также пленочные материалы.

Слоистые пластмассы представляют собой пропитанные смолой и спрессованные листы бумаги, ткани и другие материалы. Они выпускаются в виде листов и пластин различной толщины (гетинакс, или бумаголит (на основе бумаги), текстолит (на основе текстильных тканей), стеклотекстолит (на основе стек-

лоткани и др.). Их физико-механические свойства определяются в основном свойствами слоистого наполнителя.

Газонаполнительные пластмассы — это материалы с пористой (ячеистой) структурой и малой объемной массой.

Пенопласты получают введением в жидкую смолу веществ, выделяющих пары или газы, или ее вспениванием (путем продувания воздуха или иного газа) с последующим отверждением. Обычно пенопласты имеют замкнутые ячейки (поры). Под поропластами подразумевают пористые пластмассы с открытыми и сообщающимися между собой порами.

При изготовлении пено- и поропластов применяются фенолформальдегидные и мочевиноформальдегидные смолы, полистирол, поливинилхлорид, полиуретановые и другие смолы. Фенолформальдегидные и мочевиноформальдегидные смолы, полистирол и непластифицированный поливинилхлорид дают жесткие и твердые пористые материалы, применяемые главным образом для тепло- и звукоизоляции (в строительстве, для холодильников и др.). Поропласты на основе пластика поливинилхлорида и полиуретановых смол имеют вид мягкой и эластичной губки.

Особую группу пластмасс составляют пленочные пластмассы (целлофан, полиэтилен, полипропилен и др.).

По макроструктуре различают изделия однородные (из литых пластиков) и неоднородные (пресспорошки, слоистые и газонаполненные пластмассы).

Важное значение в предотвращении фальсификации товаров из пластмасс имеет установление вида пластмасс и их химической природы.

По характеру макроструктуры различают следующие виды пластмасс: простые (однородные) и композиционные (неоднородные). Простые пластмассы обычно в месте разлома стекловидные.

По природе связывающих веществ, пластмассы бывают на основе:

- синтетических полимеров;
- химически переработанных природных полимеров;

□ природных полимеров и смол.

Так, целлулоид представляет собой пластмассу, связывающим веществом в которой является азотнокислый эфир целлюлозы — коллоксилин, и относится ко второй группе.

По характеру химических реакций, лежащих в основе процесса получения (синтеза) синтетических смол, пластмассы разделяют на три группы:

1) пластмассы на основе полимеризационных смол, получаемых по реакции полимеризации (полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид и др.);

2) пластмассы на основе поликонденсационных смол, получаемых по реакции поликонденсации (фенопласты, аминопласты полиэферы, полиамиды и др.);

3) пластмассы на основе эфиров целлюлозы.

Основные виды пластмасс на основе полимеризационных смол

Полиэтилен — это твердый материал белого цвета, иногда с желтоватым оттенком, полупрозрачный, а в тонком слое — прозрачный. По внешнему виду и на ощупь похож на парафин, окрашивается в различные цвета. Характеризуется стойкостью к ударам и изгибам, высокой морозостойкостью (до -80°C), стойкостью к действию щелочей, растворителей и высокими электроизоляционными свойствами, теплостойкостью ($T_{\text{пл}} = 110-130^{\circ}\text{C}$). Различают полиэтилен высокого давления и полиэтилен низкого давления. Полиэтилен практически безвреден и не выделяет в окружающую среду опасных для здоровья человека веществ.

Полиэтилен высокого давления не содержит посторонних примесей, отличается большей мягкостью, эластичностью и устойчивостью к многократным изгибам; теплостойкость его до 80°C . Он не выделяет вредных веществ, поэтому из него изготавливают пищевую посуду.

Полиэтилен низкого давления имеет более высокую теплостойкость — до 100°C , большую жесткость, но меньшую прочность к многократным изгибам. Содержит токсичные примеси, непригоден для изготовления посуды. По внешнему виду

полиэтилен высокого давления и полиэтилен низкого давления не отличаются друг от друга.

Полипропилен по внешнему виду, химическим и электроизоляционным свойствам сходен с полиэтиленом. Он отличается более высокой теплостойкостью ($T_{пл} = 170\text{ }^{\circ}\text{C}$), механической прочностью, большей жесткостью, устойчивостью к загрязнению, не изменяет вкус пищи, безвреден для человека. Из него изготавливают фляги, флаконы, посудохозяйственные изделия, отличающиеся высокой прозрачностью и возможностью стерилизоваться в кипящей воде без каких-либо признаков деформации, пленки более прозрачные, прочные и менее газо- и паропроницаемые.

Поливинилхлорид — полупрозрачная или непрозрачная, бесцветная или окрашенная, термопластичная (размягчается при $T = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$, разлагается при $T = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$) пластмасса, обладающая стойкостью к истиранию, химической стойкостью, механической прочностью, хорошими электроизоляционными свойствами. Выпускается жестким (без пластификатора) под названием “винилпласт” и эластичным (с пластификатором) — “пластикат”. Пластикат со временем стареет, при этом увеличивается его жесткость, изменяется окраска. При $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ изделия из пластиката становятся жесткими и ломкими. Из винилпласта изготавливают краны, трубы, чертежные принадлежности, галантерейные и другие изделия. Из пластиката получают пластины, шланги, трубы, пленки.

Фторопласт — наиболее известен *фторопласт-4 (тефлон)* белого или сероватого цвета, с жирной и скользкой на ощупь поверхностью, по внешнему виду сходен с парафином. Характеризуется большой плотностью (до 2300 кг/м^3), высокими теплостойкостью, химической стойкостью, прочностью, гибкостью, эластичностью и диэлектрическими свойствами. Из фторопласта изготавливают детали машин, пленки, электроизоляционные материалы, текстильное волокно (фторлон), внутреннее покрытие кастрюль и другой посуды.

Полистирол — твердый, прозрачный, бесцветный или окрашенный материал, размягчающийся при $T = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, стоек ко

всем растворителям, к большинству кислот и щелочей, но разрушается под действием бензина. Легко загорается и горит сильно коптящим пламенем, обладает хорошими электроизоляционными свойствами. Из полистирола изготавливают вазы, шкатулки, пуговицы, гребни, фотокассеты, упаковочный материал, тару под лекарства и косметические материалы, игрушки, лабораторную химическую посуду, пленки, пористые материалы и др.

Основные виды пластмасс на основе поликонденсационных смол

Аминопласты — термореактивная пластмасса (состав: мочевины плюс меламин с формальдегидом), характеризуется твердостью, механической прочностью, достаточной химической стойкостью, светостойкостью, высокими электроизоляционными свойствами. Аминопласты бывают белые или окрашенные в яркие цвета, полупрозрачные и непрозрачные, при нагревании не размягчаются, под действием горячей воды могут выделять формальдегид, поэтому годятся только для изготовления посуды для холодной пищи. Применяются для изготовления предметов хозяйственного назначения, парфюмерной тары, галантерейных товаров, корпусов и трубок телефонов, выключателей и др. Разновидностью аминопластов является мелалит, отличающийся высокой теплостойкостью — 160 °С. Посуда из мелалита, обычно светло-голубого цвета.

Полиамиды — (анид, капрон, энант) без наполнителей по внешнему виду сходны с рогами, цвет их от белого до светло-желтого. Они окрашиваются в различные цвета, характеризуются твердостью, просвечиваемостью, эластичностью, легко перерабатываются в изделия, высокопрочны, стойки к истиранию, к действию щелочей, растворителей. Склонны к старению (под действием солнечных лучей снижается прочность и изменяется цвет изделия). Основные направления использования: производство синтетических волокон и пластмасс (наиболее прочные, жесткие и вязкие термопласты); производство ковров, щеток, изоляции проводов, автомобильных шин, канатов, рыболовных сетей, фурнитуры.

Эфиропласты — лавсан, алкидные смолы, поликарбонат и др.

Лавсановые волокна используются в производстве несминаемых тканей, по свойствам напоминают шерсть, но более устойчивы к истиранию и к действию микроорганизмов. Пленки из лавсана используют в кино-, фото- и рентгеновских пленках, для упаковки материалов.

Алкидные смолы (глифталевые и пентафталевые) термореактивные, хорошо растворяются в органических растворителях. Используются для производства лаков и красок, а также клеев, линолеума, клеенки и др.

Поликарбонат — прозрачный, твердый, стойкий к ударам и старению термопласт (размягчается при 150 °С и выше), устойчив к действию воды, но не устойчив к концентрированным щелочам и некоторым растворителям. Применяется для изготовления посуды, грампластинок, синтетических волокон и др.

Полиуретаны — по свойствам близки к полиамидным смолам и эфиропластам, стойки к агрессивным средам, низким температурам (до -30 °С), хорошие диэлектрики. Из них получают поролон, каучукоподобные материалы, лаки, клеи и др.

Основные виды пластмассы на основе эфиров целлюлозы
Целлюлоза — природное высокомолекулярное вещество группы углеродов. Целлюлоза входит в состав древесных и других растительных волокон.

Целлулоид — термопластичная пластмасса, используемая для галантерейных, чертежных и других изделий. Не стоек к действию тепла, света, воздействию органических растворителей, кислот, щелочей, легко воспламеняется.

Из регенерированной целлюлозы (вискозы), пластифицированной глицерином, получают тонкий прозрачный лист — *целлофан*.

Этролы могут быть прозрачными или имитировать природные материалы, применяются для производства фурнитуры, канцелярских, галантерейных и других изделий.

Деление пластмасс внутри этих двух подгрупп производится по виду исходного сырья, применяемого для получения свя-

зывающего вещества. По отношению к нагреванию пластмассы подразделяются на термопластичные и термореактивные. Это деление подчеркивает принципиальное различие в свойствах пластмасс и в поведении их в процессах технологической переработки и эксплуатации.

Термопластичными пластмассами (термопластами) называются пластмассы, постоянно сохраняющие способность формироваться при определенном нагреве и давлении. Лишь после длительного термического воздействия они могут частично терять эту способность. При нагревании они размягчаются, а при охлаждении (после формирования) застывают. К термопластам относятся эфироцеллюлозные, полиамидные, виниловые, стироловые, акриловые и другие пластмассы.

Термореактивными пластмассами (реактопластами) называются такие пластики, которые способны формироваться при нагреве и давлении только на определенной стадии производства и быстро теряют эту способность в результате дальнейшего термического воздействия. При этом термореактивные пластические массы необратимо переходят в плавкое и нерастворимое состояние. К ним относятся пластмассы на основе фенолальдегидных, аминокальдегидных, полиэфирных и некоторых других смол.

Идентификация вида пластмасс по внешним признакам

Образцы пластмасс (кусочки) и изделия внимательно рассматривают, отмечая отличительные особенности материала: цвет, прозрачность, состояние поверхности и проч. Сравнивают результаты исследования с данными, приведенными в табл. 7.5.

Распознавание вида пластмассы в изделии следует проводить с учетом не только внешних признаков материала, но и характерных особенностей изделий, связанных с методом их изготовления.

Так, изделия из термопластических пластмасс, например из полистирола, получают литьем под давлением. Для них характерны следы литника на нелицевой стороне, зеркальный блеск и гладкость поверхности.

Таблица 7.5

Идентификационные признаки пластмасс и изделий из них

Вид пластмассы	Цвет	Прозрачность	Состояние поверхности	Вид излома образца	Физическое состояние	Основные методы переработки	Дополнительные признаки
1	2	3	4	5	6	7	8
Поликонденсационные пластмассы							
Аминопласты	Преимущественно ярких цветов	Непрозрачные, полупрозрачные в тонком слое	Гладкая, блестящая	Слабо-зернистый	Твердые, жесткие	Прессование	При легком ударе издают глухой звук
Фенопласты	Преимущественно черные, коричневые, темно-бардовые	Полупрозрачные, непрозрачный	Чуть шероховатая, вторичной переработки — гладкая	Ломается плохо, шероховатый	Полутвердые, жесткая низкая	Литье под давлением	Применяют для галантереи, хозяйственных изделий непещевого назначения
Пенополиуретан	Белый, желтый, окрашенный	Непрозрачные	Губчатая	Не ломается, пористый	Мягкий, эластичный	Детали изделия режутся	Высокая пластичность, после деформации быстро восстанавливает форму
Поликарбонат	Окрашен преимущественно в темные цвета	Полупрозрачный	Гладкая, блестящая	Стекловидный	Твердый	Литье под давлением	

1	2	3	4	5	6	7	8
Полимеризационные пластмассы							
Полиэтилен	Бесцветный, белый, разных цветов	Полупрозрачный, прозрачный в пленке	Средней гладкости	Не ломается	Средней твердости	Литье под давлением экструзионный способ	Поверхность парафинообразная
Полипропилен	Разных цветов	Непрозрачный	Гладкая, блестящая	Стекловидный, однородный	Твердый, слегка эластичный	Литье под давлением	Пожог на полиэтилен
Полиметилметакрилат	Ярких, чистых цветов	Прозрачный, заглушенный, непрозрачный	Очень гладкая, блестящая	Стекловидный, однородный	Жесткий	Штампование	При ударе издает глухой звук
Полистирол и сополимерол	Ярких чистых цветов, бесцветные	Прозрачные (стеклоподъемные), полупрозрачные и непрозрачные	Очень гладкая, с зеркальным блеском. Магнито-блестящая у ударопрочного полистирола	Стекловидный, однородный	Твердый, жесткий, полужесткий (ряд сополимеров)	Литье под давлением, вакуумное и пневматическое формование	При ударе металлический звук (за исключением ряда сополимеров)

Окончание табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Поливинилхлорид; винилпласт	Разных цветов	Полупрозрачный, не-прозрачный	Гладкая, немного маслянистая на ощупь	Стекло-видный, возможно шероховатый, не ломается	Жесткий, неэластичный	Литье под давлением, штампование	
Пластик	Разных цветов	Полупрозрачный, не-прозрачный	Гладкая, немного маслянистая на ощупь	Ломается	Мягкий, эластичный	Каландрование. Соединение деталей изделия сваркой	Изделия выпускаются в основном из пленок

Изделия из фенопласта и аминопласта, получаемые главным образом методом горячего прессования, имеют также гладкую, но менее блестящую и напоминающую “кованую” поверхность.

Изделия поллой формы (емкости, игрушки) получают экструзионным раздуванием и ротационным литьем. Для них характерны следы от разъемной формы, неодинаковая толщина стенок.

Изделия, получаемые штампованием при переработке пластмасс, имеют несложную форму, одинаковую толщину стенок и дна, в отличие от прессованных изделий.

Таким образом, вид пластмасс и их химическую природу можно установить (распознать) с достаточной точностью органолептическими и лабораторными методами, разработанными на основе научных исследований.

Окончательное решение о том, из какой пластмассы изготовлен товар, принимается по результатам комплексной оценки нескольких внешних признаков изделий (цвет, прозрачность, твердость, метод изготовления, вид излома образца и т. д.), отношению к нагреванию, характеру горения, химическим реакциям и др.

Вид пластмассы, из которой изготовлено изделие, определяют с разрушением и без разрушения образцов (изделий).

Идентификация вида пластмасс пробами на нагревание и горение

Пробы на нагревание и горение проводятся одновременно, за исключением быстровоспламеняющегося целлулоида. Исследуют 7–9 образцов различных пластмасс размером 10, 15 мм. Тигельными щипцами берут кусочек пластмассы и подносят его к пламени горелки, постепенно нагревая (но не поджигая). При этом устанавливают изменения при нагревании: размягчение, вытягивание в нить (пробуют стеклянной палочкой), оплавление. По результатам опыта определяют группу пластмассы: термопласт или реактопласт. Реактопласты (фено-, аминопласты, полиэфир, полиэпоксиды) при нагревании не размягчаются, а термопласты размягчаются, вытягиваются в нити, оплавляются.

Целлулоид нагревают в горячей воде, так как он быстро воспламеняется и сгорает. Нагревать его в пламени горелки практически невозможно.

После установления группы пластмассы образец поджигают и наблюдают характер горения: быстро загорается или нет, горит только в пламени и не горит вне пламени, каковы цвет пламени и запах продуктов горения (потрескивание, появление искр, сильной копоти и др.)

Многие характерные признаки горения наиболее отчетливо проявляются в момент поджигания образцов, в этот период следует быть особенно внимательным. Для установления вида образцов результаты опытов сравнивают с данными о характере поведения пластмасс при нагревании, приведенными в табл. 7.6.

Природа пластмасс определяется лабораторными методами. Эти методы применяют, когда невозможно установить природу пластмасс иным путем, а также при арбитражных спорах (табл. 7.7).

При **качественной идентификации** изделий из пластмасс устанавливают соответствие изделия основному назначению.

Изделия должны быть изготовлены из пластмасс, предусмотренных техническими условиями, и обладать необходимой прочностью, а также равномерной толщиной. Показатели их физико-механических свойств должны соответствовать нормам стандартов на эти изделия, формы и размеры изделий — чертежам. Отдельные детали должны быть хорошо пригнаны по размерам.

Изделия из пластмасс должны окрашиваться в цвета, предусмотренные техническими условиями. Изделия из нескольких предметов должны иметь однотонную окраску.

Качество изделий оценивается следующими показателями:

- ☐ внешний вид, качество отделки и наличие дефектов;
- ☐ форма и размеры изделия;
- ☐ химические и физико-механические свойства материала изделия;
- ☐ санитарно-гигиенические свойства.

Идентификация вида пластмасс пробой на нагревание и горение

Вид пластмассы	Отношения к нагреванию	Характер горения	Окраска пламени	Запах продуктов горения
1	2	3	4	5
Поликонденсационные пластмассы				
Фенопласты	Не размягчаются	Горят только в пламени, обугливаются	Желтая	Фенола
Аминопласты	Не размягчаются	Затораются с белым налетом по краям	Желтоватая	Аммиака и формальдегида
Полиамиды (капрон и др.)		Горят, сильно расплавляются и стекают каплями	Синеватое с желтыми краями	Горелых овощей
Пенополиуретан (поролон)		Горит хорошо	У основания — голубое	Миндала
Поликарбонаты		Затораются с трудом, выделяют копоть, при удалении из пламени гаснут	Яркое	Неприятный, специфический
Полимеризационные пластмассы				
Полиэтилен	Размягчается	Горит слабым пламенем без копоти, с оплавлением подтеканьем полимера	Синеватая	Горящей парафиновой свечи
Полипропилен	Размягчается	Горит слабым пламенем без копоти, с оплавлением подтеканьем полимера	Синеватая	Жженой резины или горящего сургуча

Окончание табл. 7.6

1	2	3	4	5
Поливинилхлорид (винилпласт и пластикат)	Размягчается	Загорается не сразу, при удалении из пламени гаснет	У основания — зеленоватая	Резкий, хлористого водорода
Полиметилметакрилат	Размягчается	Горит медленно, пламя слегка коптящее, с потрескиванием и искрами	У основания — голубоватая	Острый, цветущей герани или фруктовой эссенции
Полистирол и сополимеры стирола	Размягчаются, легко вытягиваются в нить	Загораются быстро, пламя слегка коптящее, с потрескиванием и искрами	Желтая	Сладковатый, напоминающий цветущий гиацинт
Пластмассы из модифицированных полимеров				
Ацетилцеллюлозный этол	Размягчается	Горит плохо, с искрами, при удалении из пламени гаснет	Желтая по краям — зеленоватая	Уксусной кислоты и жженой бумаги
Целлулоид	Размягчается (в горячей воде)	Легко воспламеняется с выделением белых паров, горит очень быстро	Желтая, яркая	Капфары

Идентификация вида пластмасс физико-химическими методами

Виды термопластов	Плотность, кг/см ²	Плотность на растяжение, МПа	Относительное удлинение при разрыве, %	Рабочая температура, °С	Химическая стойкость
Полиэтилен: ВД, НД	920, 950	10–16, 20–30	400–600, 300–800	От 50 до 70, от 60 до 100	Нестойкий только в окислителях (азотной кислоты хлора и фтора) и галогенах
Поливинилхлорид: винилпласт	1400	70–120	10–15	От 0 до 60	Более стойкий в бензине
Полистирол: общего назначения, ударопрочный	1100, 1100	45, 18–25	1,5–3, 25–35	От 90 до 65, от 90 до 65	Нестойкий в органических окислителях (бензин, ацетон)
Фторопласт-1	1400	50–75	50–150	От 80 до 200	Нестойкий в сильных окислителях
Фторопласт-2	1800	35–60	10–100	От 60 до 150	Стойкий в окислителях
Фторопласт-3	2100	35–45	70–200	От 195 до 130	Стойкий в окислителях
Фторопласт-4	2200	14–35	250–500	От 260 до 260	Самый стойкий из всех
Полиамиды: простые (полиамид-6), сложные (полиамид П-6, стеклонеполненный)	1100, 1400	55–77, 100–180	100–150, 2–6	От 60 до 60, от 60 до 150	Стойкие в углеводах, жирах, щелочах, слабых кислотах. Нестойкие в фенолах, концентрированных кислотах

При идентификационной экспертизе изделий из пластмасс большое внимание уделяется их внешнему виду и отделке, при этом учитывается способ производства изделий. Например, выдувные изделия имеют швы, которые должны быть хорошо заделаны. Поверхность прессованных изделий должна быть гладкой и блестящей.

Большинство изделий из пластмасс подвергается воздействию воды и мыльного расстройства в процессе эксплуатации или при мытье. Такие изделия должны быть стойкими к действию воды и мыльных растворов.

От ряда изделий требуется негорючесть и жаростойкость. Поэтому для их изготовления применяют пластмассы, обладающие указанными свойствами.

При осмотре изделий из пластмасс обращают внимание на цвет, прочность, эластичность, так как по этим признакам можно судить о природе пластмассы.

Прозрачными обычно вырабатывают изделия из полиметил-метакрилата (органического стекла), полистирола, целлулоида. Однако из этих же пластмасс изготавливают полупрозрачные и совсем непрозрачные изделия.

Характер излома во многом зависит от присутствия наполнителей. У ненаполненных пластмасс излом стекловидный (полистирол, винипласт, оргстекло и др.), а у наполненных — зернистый.

Идентификация внешнего вида заключается в установлении соответствия изделия требованиям НТД и образцу-эталоны.

Обращают внимание на наличие на лицевой стороне изделия различных дефектов.

В отраслевых стандартах указываются виды и размер дефектов, которые не допускаются или допускаются с определенными ограничениями.

Идентификация размеров изделий осуществляется универсальным инструментом, штангенциркулем или другим материальным инструментом, обеспечивающим заданную точность измерения.

Вместимость различных емкостей определяют мерительными цилиндрами. У полых изделий круглой формой проверяют диаметр верхней части и высоту, у изделий овальной и прямоугольной формы — длину, ширину и высоту.

Идентификация химических свойств изделий из пластмасс сводится к установлению стойкости к действию бытовых химических средств, а также миграции красителя.

Стойкость к действию бытовых химических средств заключается в оценке воздействия на изделие холодной, горячей и кипящей воды, кислот, щелочей и других бытовых химических средств.

Стойкость к горячей воде проверяют путем погружения изделия на 10 минут в воду с температурой $(75 \pm 5)^\circ\text{C}$. Изделие должно оставаться без видимых изменений по сравнению с контрольным образцом.

Химическую стойкость проверяют путем погружения изделий на 10 минут в нагретый до $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ однопроцентный раствор уксусной кислоты. При этом окраска изделий не должна изменяться, а раствор должен оставаться бесцветным, прозрачным, без осадка. Затем изделие промывают холодной водой, протирают насухо и погружают на 20 мин в нагретый до $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ двухпроцентный мыльно-содовый раствор. Изделие при этом не должно набухать и деформироваться по сравнению с контрольным образцом, а раствор окрашиваться.

Миграция красителя проверяется пятикратным протиранием изделия белой хлопчатобумажной тканью (ватным тампоном), смоченной водой, температура которой $30\text{--}40^\circ\text{C}$. При этом на ткани (ватном тампоне) не должно оставаться следов красителя. Стойкость к механическим воздействиям проверяется при действии на изделие и их декоративное покрытие статистических и динамических нагрузок.

Идентификация физико-механических свойств изделий из пластмасс предполагает установление прочности на удар сварного шва, стойкости статистической нагрузки.

Прочность на удар проверяется для спортивного инвентаря и некоторых изделий, изготовленных главным образом из хрупких пластмасс. Проверку проводят при падении изделия на деревянный или паркетный пол с высоты 0,75 м. После падения изделие не должно иметь трещин и сколов. Изделия, состоящие из стеклянных деталей, не должны разъединяться при ударе по месту склейки. Для проверки прочности канистру вместимостью до 5 л, заполненную водой, сбрасывают на твердую поверхность (металлическую или бетонную) 5 раз с высоты 120 см и для проверки прочности канистр с другой вместимостью (более 5 л) — 3 раза с высоты 60 см. При этом на канистрах не должно возникать трещин, неровностей и сколов.

Испытание на прочность сварного шва проводят при проверке мешков из полиэтилена в соответствии с ГОСТ 14236-81 на разрывной машине.

Стойкость к статистической нагрузке проверяется для мешков из полиэтилена с ручками. При испытании на максимальную нагрузку мешок заполняется водой или любым сыпучим материалом массой 3 кг и выдерживается в подвешенном состоянии в течение 1 ч. После испытания мешок с ручками не должен иметь повреждений.

При использовании пластмасс определяют показатели низко механических свойств: плотность, твердость, теплоемкость, температуру хрупкости (морозостойкость), разрушающее напряжение при растяжении, сжатии и изгибе, модуль упругости, удельную вязкость, удельное электрическое сопротивление, пробивное электрическое напряжение и др.

Последовательность физико-механических испытаний пластмасс приводится в соответствующих стандартах и методиках. Величины показателей физико-механических свойств основных видов пластмасс приведены в справочниках, а также в соответствующей литературе.

Показатель удельной ударной вязкости, характеризующий стойкость пластмассы к удару (к ударным нагрузкам), определяют на приборах, работающих по типу копра. Величина показателя ударной вязкости выражается работой удара, необ-

ходимой для разрушения исследуемого стандартного образца и отнесенной к единице площади его поперечного сечения. Чем большей хрупкостью обладает пластическая масса, тем ниже показатель ее удельной ударной вязкости.

Пределы прочности при растяжении, сжатии и изгибе определяют на динамометрах и специальных испытательных машинах. Для испытаний готовят прессованием или механической обработкой (из листового материала) образцы определенной формы и размера.

Твердость по Бринеллю определяют методом вдавливания стального шарика определенного диаметра в испытуемый образец пластмассы.

Теплостойкость по методу Мартенса характеризуется температурой, при которой образец пластмассы стандартной формы (брусек) изгибается на определенную величину. До этой температуры физико-механические свойства пластмассы существенно не изменяются. Теплостойкость определяют при медленном повышении температуры в специальном приборе, в котором брусок испытуемой пластмассы ($10 \times 15 \times 120$ мм) горизонтально закреплен одним концом и находится под воздействием нагрузки, соединяющей изгибающий момент, соответствующий напряжению 500 Н/см^2 . Теплостойкость по Мартенсу характеризует предел температуры, при которой пластмасса может работать в определенных условиях, не подвергаясь существенной деформации.

Водопоглощаемость, характеризующую влагостойкость испытуемой пластмассы, оценивают по привесу образцов стандартной формы ($10 \times 15 \times 120$ мм), погруженных на 24 ч в дистиллированную воду температурой $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$. Перед погружением в воду высушенные образцы взвешивают, а после извлечения из воды отбирают с поверхности фильтровальной бумагой и вновь взвешивают. Водопоглощаемость пластмассы выражается в процентах к первоначальному весу или в граммах на единицу поверхности образца.

Электрическая прочность (пробивное напряжение) и удельное объемное сопротивление характеризуют электроизоляцион-

ные свойства пластмасс. Эти показатели определяют на дисках толщиной 4 мм.

Электрическая прочность оценивается величиной напряжения тока и выражается в киловольтах на единицу толщины образца (кВ/мм). Удельное объемное электрическое сопротивление выражается в Ом/см.

Идентификация безопасности изделий из пластмасс состоит в установлении наличия вредных веществ, выделяющихся из изделий в модельные среды. Модельными средами могут быть специальные растворы, моделирующие химический состав товаров.

Допустимое количество вредных веществ, выделяющиеся в модельные среды, и наличие запаха проверяются согласно “Инструкции по санитарно-химическому исследованию изделий, изготовленных из полимерных и других синтетических материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами”.

Прежде всего у изделий, предназначенных для приготовления и хранения пищевых продуктов, питьевой воды, а также тары для них, проверяют запах. Изделия со стойким запахом непригодны для этих целей. Изделия без запаха подвергаются дальнейшему исследованию.

При **идентификации санитарно-гигиенических показателей** применяют метод вытяжки. Изделия обрабатывают различными модельными растворами в течение определенного времени. Выдержанные в изделиях растворы-вытяжки объемом не менее 500 мл исследуются методом качественного и количественного анализа на предмет присутствия в них вредных веществ — фенола, формальдегида, стирола, мышьяка, солей свинца, меди, цинка и др.

Идентификационной экспертизе санитарно-гигиенических свойств подвергают не только посуду и тару, но и такие изделия, как мундштуки курительные и для музыкальных инструментов, свистки. При испытании подобные изделия в количестве 4 шт. заливают 500 мл физиологического раствора (8 г поваренной соли на 1 л дистиллированной воды), слабо подкисленного молочной смесью (две капли 40-процентной молочной кислоты). Другую

часть образцов (по 4 шт.) заливают 500 мл физиологического раствора, слабо подщелоченного едким натрием.

В том и другом растворах изделия выдерживают в течение суток при 37 °С. Полученные растворы (вытяжки) проверяют на присутствие вредных веществ, а образцы осматривают, отмечая видимые изменения цвета, характера поверхности и т. п.

Сорбционный метод применяют при идентификации посуды, тары для сухих продуктов. В испытуемые образцы помещают сорбент. Образцы закрывают крышкой, плотно упаковывают и выдерживают в течение 2–10 суток в комнатных условиях или термостате. Для сравнения тот же сорбент в тех же условиях выдерживают в закрытой стеклянной банке. Появление неприятного запаха, изменение цвета и вкуса сорбента свидетельствуют о непригодности испытуемого образца для приготовления и хранения пищевых продуктов.

Идентификация сорта изделий из пластмасс. В соответствии с требованиями стандартов на изделия из пластмасс сорт не устанавливается. Изделия из пластмасс могут быть сортными и не сортными.

Сортными являются изделия с незначительной волнистостью, заполированными царапинами (до 15 мм, не более 2 шт.), матовостью на нелицевой стороне (площадью не более 2 см²) или заполированными незначительными сколами в местах обработки (на станках или инструментом). Допускаются инородные включения на поверхности, но лишь такие, которые не искажают общего тона. Для крупных изделий допускаются по количеству несколько больше инородных включений, чем для мелких изделий.

К не сортным, относятся изделия из пластмасс, в которых имеются следующие не допускаемые дефекты: матовые пятна и недопрессовка, наличие инородных включений, вздутия, раковины, трещины, царапины, коробление. Требуется, чтобы заусенцы от облоя были хорошо зачищены и заполированы, после чего изделие не должно иметь царапин и выщерблин. Изделия, изготавливаемые механической обработкой, не должны иметь царапин

(рисок) от абразивных материалов и сколов, образующихся при обработке на станках (например пуговицы).

Информационная идентификация изделий из пластмасс — это установление соответствия изделий данным маркировки.

На каждое изделие наносят товарный знак предприятия-изготовителя.

Допускается нанесение дополнительной маркировки, не ухудшающей товарный вид изделий (номер формы изделия, гнезда).

На изделия, контактирующие с пищевыми продуктами, дополнительно наносят маркировку, содержащую вместимость и указание, для каких видов пищевых продуктов они применяются (холодных, горячих или сыпучих).

На изделиях, не контактирующих с пищевыми продуктами, но форма и размеры которых допускают возможность использования их для пищевых продуктов (например тазы, глухие кашпо, стаканы для карандашей, мешки и т. п.) указывают: “Для непищевых продуктов”.

Маркировку наносят методами формования, декалькомании, тиснения, печати, штампа, гравировкой в форме.

В случае технологической невозможности нанесения маркировки на изделие в процессе его изготовления, допускается маркировку указывать на ярлыке, прикрепляемом к изделию, или на аппликации. Маркировка должна быть четкой, ясной и легко читаемой.

В соответствии с ГОСТ Р 50962-96 “Посуда и изделия хозяйственного назначения из пластмасс. Общие технические условия” на потребительскую тару наносят маркировку, содержащую:

- ☐ наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- ☐ наименование изделия (комплекта);
- ☐ номер партии;
- ☐ количество изделий (комплектов);
- ☐ дату изготовления (месяц, год);
- ☐ номер или фамилию упаковщика;

- штамп отдела технического контроля;
- правила эксплуатации (при необходимости);
- обозначение настоящего стандарта.

В основу маркировки полиэтилена положены способ его производства и основные свойства. При маркировке после слова “полиэтилен” приводится набор цифр, например 11503-070 или 21008-075. При этом первые цифры (1 или 2) указывают на способ производства полиэтилена (при высоком или низком давлении), последующие две цифры (15 или 10) — порядковые номера марок, четвертая цифра (0) — единая для всех выпускаемых марок полиэтилена, а пятая (3 или 8) означает соответствующие группы плотности. Последние три цифры, поставленные после дефиса, характеризуют десятикратное значение показателя текучести расплава.

Порядковые номера марок полиэтилена зависят от типа оборудования, используемого для полимеризации. Для полиэтилена низкого давления (ПЭНД) номера марок установлены 10, 20, 30, 40 и т. д. до 100 включительно.

Группы плотности связаны со способом производства. Согласно ГОСТам для полиэтилена высокого давления установлено шесть групп плотности (1–6) от 0,90 до 0,94 кг/м³, а для полиэтилена низкого давления — четыре группы плотности от 0,83 до 0,97 кг/м³.

Обычно пользуются сокращенной маркировкой, состоящей из слов “полиэтилен”, трехзначной цифры установленного обозначения. Например, полиэтилен 115 или полиэтилен 210. Наполненные полиэтилены обозначают так же, только после условного обозначения марки через дефис указывается еще номер рецептуры добавок, например полиэтилен 210 — 0,4.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортиментной группы пластмасс и изделий из них.
2. Какими методами пользуются при идентификации внешнего вида, способа производства изделий из пластмасс?
3. Как проводится идентификация размеров изделий из пластмасс?

4. Что вы знаете об идентификации химических и физико-механических свойств изделий из пластмасс?
5. Расскажите об идентификации показателей безопасности изделий из пластмасс.
6. Как проводится идентификация санитарно-гигиенических свойств изделий из пластмасс?
7. Как проводится идентификация маркировки изделий из пластмасс?

Глава 8

Идентификация и фальсификация мебельных и силикатных товаров

8.1. Идентификация и фальсификация древесно-мебельных товаров

Мебель — совокупность передвижных или встроенных изделий для обстановки жилых и общественных помещений и различных зон пребывания человека.

Идентификация древесно-мебельных товаров — это установление соответствия видов древесных материалов образцам-эталонам, мебели — требованиям стандартов, видов отделки — установленным классам и категориям, а также санитарно-гигиеническим требованиям.

При идентификационной экспертизе мебели решаются следующие задачи:

- установление ассортиментной принадлежности мебели;
- установление материала для изготовления каркаса мебели;
- определение вида древесины мебели;
- установление соответствия мебели требованиям стандартов;
- определение класса и категории мебели;
- установление соответствия вида отделки мебели санитарно-гигиеническим требованиям.

Ассортиментная идентификация мебели — это установление принадлежности товара определенному виду мебели и древесины.

Ассортимент мебели классифицируют по виду материалов, эксплуатационному назначению, способу производства, функциональному использованию, конструкции, комплектности, величине деформации мягкого элемента, а также видам изделий.

По виду материала мебель подразделяют на деревянную, пластмассовую, металлическую и комбинированную.

Деревянная мебель — это мебель, в конструкции которой преобладают детали из древесины и /или древесных материалов.

Пластмассовая мебель — это мебель, в конструкции которой преобладают детали из пластмасс. Ассортимент пластмассовой мебели включает в себя дачную мебель и мебель для ванной комнаты. Основными полимерными материалами такой мебели являются ударопрочный полистирол, полиметилакрилат (оргстекло), поливинилхлорид, стеклопластики и т. д. К ассортименту пластмассовой мебели относятся столы, стулья, табуреты, каркасы кресел, ящики, навесные полки, шкафы под мойку и т. д.

Металлическая мебель — это мебель, в конструкции которой преобладают детали из металла. Кроме металлов и их сплавов применяют также древесину, пластмассу, ткани. Комбинируя материалы, вырабатывают металлическую мебель достаточно высокой прочности. К мебели, изготовленной из металлов, относится разнообразный ассортимент кроватей, которые могут быть разборные, складные, для взрослых и детей. К мебели с металлическими каркасами относятся стулья, кресла, диваны, столы для аудио-, видеоаппаратуры, журнальные столики.

В соответствии с ГОСТ 20400-80 “Продукция мебельного производства. Термины и определения” по назначению мебель подразделяется:

□ на бытовую мебель (для общей комнаты, спальни, столовой, кабинета, детскую, кухонную, прихожей, ванной комнаты, дачную, садовую);

- мебель для общественных помещений;
- медицинскую мебель;
- аптечную мебель;
- лабораторную мебель;

- мебель для дошкольных учреждений;
- мебель для яслей;
- мебель для детских садов;
- мебель для предприятий торговли;
- мебель для предприятий общественного питания;
- мебель для предприятий бытового обслуживания;
- гостиничную мебель;
- мебель для театрально-зрелищных предприятий;
- библиотечную мебель;
- мебель для залов ожидания транспортных учреждений;
- мебель для предприятий связи;
- мебель для общежитий;
- мебель для административных учреждений;
- мебель для учебных заведений.

Бытовая мебель предназначена для обстановки различных помещений квартир, дач, для использования на открытом воздухе. К ней относится мебель:

□ для общей комнаты — шкаф с витриной или горка, сервантная тумба, зеркало, стол, 6 стульев;

□ спальни — шкаф для одежды и белья (трех-, четырех- и пятидверные) или шкаф-купе от 1,5 до 3,5 м длиной, двуспальная кровать и две прикроватные тумбочки, комод и зеркало;

□ столовой — сервантная тумба или горка, стол и 6 стульев;

□ кабинета — стол письменный, шкаф для книг, тумба для аудио-, видеоаппаратуры и компьютерной техники, зеркало, рабочее кресло, два кресла;

□ детской — двух- или трехдверный шкаф, кровать одинарная, шкаф-секретер, письменный стол, стол для компьютерной техники, тумба для постельных принадлежностей.

Детскую мебель выпускают как в виде гарнитура, так и в виде отдельных предметов. В мебели для детей основные функциональные размеры нормированы в зависимости от возраста ребенка.

Кухни — шкаф для посуды, шкаф под мойку, полки и шкафы навесные, стол рабочий, стол обеденный, 4 стула или табу-

рета, встроенная техника. Изготавливают кухонную мебель как в виде наборов, так и в виде отдельных предметов.

Прихожая — вешалка с зеркалом, тумба для обуви, банкетка. Вешалки, могут быть пристенными, навесными или передвижными.

Ванная — ванная либо душевая кабина, шкаф под раковину, навесные полочки или шкафчики.

По характеру производства мебель классифицируют на экспериментальную, серийную и массовую; **по способу производства** — на столярную, гнутую, гнутоклееную, плетеную и прессованную, формованную, штампованную и литую (из металла и пластмасс).

По комплектности различают мебель штучную (отдельные предметы) и комплектную. Все предметы, входящие в комплект, должны иметь единое архитектурно-композиционное решение. К комплектной относится и универсально-сборная мебель, которую изготавливают из унифицированных щитов или объемных элементов различного назначения путем сочетания их по ширине и высоте.

По функциональному признаку мебель подразделяется на следующие группы: для сидения (табуреты, стулья, кресла и т. д.); лежа (диваны, кресла, кушетки, кровати, диван-кровати, кресла-кровати, софы и др.); работы (столы письменные, кухонные и др.); хранения одежды, книг, посуды и других предметов (шкафы для одежды, белья, посуды, серванты, комоды и др.); мебель подставки (столы журнальные, шахматные, тумбочки для телевизоров, радиоприемников); мебель для прочих нужд.

По наличию мягкого элемента и величине его деформации и податливости под нагрузкой мебель подразделяют на жесткую и мягкую. К жесткой относится мебель с элементами или с настилом толщиной до 10 мм.

В зависимости от категории мягкости мягкую мебель различают 1-й категории мягкости, которая предназначена для длительного отдыха в положении лежа, 2-й и 3-й — для кратковременного отдыха сидя и лежа и для отдыха в положении сидя, 4-й — для длительной работы сидя.

К жестким основаниям относятся рамы и щиты, гнуто-клеенные элементы, коробки со средниками или заглушинами из фанеры либо твердых древесноволокнистых плит. Основание в виде рамы и коробки с проволочной сеткой, полотнищами или лентами из ткани относятся к гибким. Эластичные основания — это рамы и коробки с сеткой из пружин растяжения или резиновых и эластичных пластмассовых лент.

По конструктивно-технологическому признаку мебель подразделяют на встроенную, передвижную, трансформируемую, универсально-сборную, брусковую, корпусную, разборную, неразборную, складную, секционную, стеллажную, комбинированную и др.

Встроенная мебель — стационарная, она представляет собой одно целое со стеной или перегородкой помещения. К ней относятся шкафы-перегородки.

Передвижная мебель может быть разборной и неразборной. Разборная мебель более удобна для перемещения внутри квартиры, а также для упаковывания и транспортирования.

Брусковая мебель состоит из отдельных брусков (табуреты).

Корпусная мебель, состоящая из щитов, бывает рамочная и щитовая. Мебель рамочной конструкции собирается из отдельных щитов, представляющих собой готовые элементы. Она более тяжелая и материалоемкая по сравнению с рамочной, имеет плоские поверхности, что облегчает уход за ней. Рамочная мебель более гигиеничная.

Трансформируемая мебель — кресло-кровать, диван-кровать, шкаф-сервант, шкаф-секретер и другие — позволяет экономно использовать жилую площадь, особенно в дневное время; коэффициент занятости жилой площади составляет примерно 30–35%.

Виды изделий мебели: шкафы (для посуды, книг, белья, платья), комоды, шкафы-перегородки, комбинированные шкафы, серванты, тумбы, столы (обеденные, кухонные, письменные, туалетные, журнальные и др.), кровати (одинарные и двойные), диваны, диваны-кровать, кушетки, тахты, табуретки, банкет-

ки, стулья, кресла, кресла-качалки, шезлонги, скамьи, трюмо, трельяжи, детские манежи и др.

Идентификация вида древесины — это установление вида материала для изготовления каркаса мебели и/или древесины.

В общем перечне всех материалов, используемых в мебельной промышленности, одно из первых мест занимают древесные материалы и их полуфабрикаты (пиломатериалы, древесно-плитные материалы, клееная фанера и т. д.). Основным сырьем для их получения является древесина.

Древесина подразделяется на хвойные и лиственные породы. В свою очередь, лиственные породы разделяют на кольцесосудистые и рассеяннососудистые. К хвойным породам относятся сосна, лиственница, кедр, тисс, ель, пихта; к лиственным кольцесосудистым — дуб, ясень, карагач, ильм, амурский бархат; к лиственным рассеяннососудистым — береза, бук, клен, орех, граб, ива, тополь. Для изготовления мебели также используют экзотические породы древесины, которые ввозят из зарубежных стран с тропическим климатом, — это красное дерево (разновидности — махагони, макаре, амарант, мовинга), лимонное, палисандр, макассар, черное, розовое, атласное и т. д.

Внешний вид древесины обуславливается ее цветом, блеском, текстурой, которые зависят от породы и других особенностей древесины (района произрастания, возраста и т. д.). Цвет, блеск и текстура определяют декоративную ценность древесины.

По *цвету* можно определить породы древесины: белый цвет имеет древесина ели, пихты, липы, сосны; серовато-бурый цвет имеет древесина дуба, ясеня, лиственницы; красноватый оттенок имеет древесина березы, бука, клена; коричневато-серый — древесина грецкого ореха; желтый — лимонного дерева, самшита; черный — черного дерева.

Блеск зависит от количества, величины, характера расположения сердцевинных лучей. Большой блеск имеет древесина на радиальном разрезе. Повышенным блеском характеризуется

древесина дуба, бука, клена, платана, ильма. Особым блеском отличается древесина красного дерева и лимонного.

Текстура — рисунок древесины на поверхности разреза. Она является специфическим признаком для распознавания пород древесины. Текстура зависит от строения древесины (количества и характера расположения волокон, сердцевинных лучей, годовых слоев). Каждый разрез отличается своеобразной текстурой. Наиболее красивая текстура у древесины лиственных кольцесосудистых пород, менее выразительная — у хвойных пород.

Красивую и выразительную текстуру имеют дуб, платан, бук, клен, ильм, карельская береза, ясень, грецкий орех, красное и лимонное дерево.

Древесина хвойных пород характеризуется более простым и упорядоченным строением. Основным элементом являются трахеиды, которые на торцевом разрезе имеют вид полых каналов и расположены вертикальными правильными рядами в виде четырехгранников. Среди трахеид видны смоляные ходы, сердцевинные лучи, заметны границы годовых слоев.

На радиальном разрезе трахеиды имеют вид параллельных прямых трубочек, на стенках которых заметны мелкие точипоры. Вертикальные ряды трахеид пересекаются сердцевинными лучами.

Основной частью древесины лиственных пород являются либриформы в виде пятиугольников, между которыми расположены сосуды и сердцевинные лучи (на торцевом разрезе).

На радиальном и тангенциальном разрезах рисунок древесины лиственных пород аналогичен хвойным породам, но сердцевинных лучей больше и цепочки крупнее (длиннее и шире). Древесина кольцесосудистых пород имеет сосуды, расположенные в ранней части годового слоя, ее микростроение более сложное и менее упорядоченное, а для древесины рассеяннососудистых характерно равномерное расположение сосудов по всей толщине годового слоя.

К материалам, применяемым для изготовления каркаса мебели относятся пиломатериалы, древесно-стружечные пли-

ты, древесно-волокистые плиты, клееная фанера, столярные плиты, мебельные щиты и т. д.

Пиломатериалы — это доски и бруски, получаемые распиловками круглого леса вдоль волокон. Пиломатериал, у которого отношение ширины к толщине больше двух, относится к доскам, меньше двух — к брускам. Пиломатериалы, соответствующие по размерам и качеству будущим деталям мебели, но имеющие припуски на сушку, строгание и оторцовку, называются черновыми мебельными заготовками (ЧМЗ). При раскрое ЧМЗ по возможности удаляют пороки древесины (смоляные кармашки, червоточины, сучки, прорость, трещины), которые могут повлиять на качество готовых изделий. Из ЧМЗ путем столярной обработки изготавливают ножки у столов, стульев, локотники у кресел, царги у кроватей и т. д.

Древесно-стружечные плиты (ДСП) применяются для изготовления всех видов мебели, за исключением стульев и кресел. По объему их использования в производстве мебели эти плиты являются преобладающими. Выход при раскрое на детали составляет до 95%. Получают ДСП методом горячего плоского прессования древесных частиц, смешанных со связующим (феноло-формальдегидная смола в количестве 12–15%). Применяют в основном ДСП марки П-А, шлифованные, с мелкоструктурной поверхностью, повышенной водостойкости и классов эмиссии Е1 и Е2. Мебель, изготовленная из ДСП, имеет относительно низкую стоимость, тем не менее, основными ее недостатками являются значительный вес, возможность разбухания, рыхлость кромок и повышенная токсичность.

Древесно-волокистые плиты (ДВП) средней плотности для фасадных деталей мебели изготавливают двух марок — ТСН-30 и ТСН-40. Зарубежный аналог данного плитного материала имеет аббревиатуру МДФ. Основу этих плит составляют измельченные волокна неценных пород древесины, обработанные при высоком давлении и высокой температуре смесью феноло-формальдегидной смолы и парафина. Плиты средней плотности имеют мелкодисперсную структуру по всей толщине и одинаково высокие физико-механические свойства

во всех направлениях, более прочные кромки по сравнению с кромками ДСП, хорошую формоустойчивость и водостойкость, менее токсичны, легко подвергаются механической обработке и различным видам отделки (окраска, ламинирование, облицовка тонкими декоративными пленками).

Древесно-волоконистые плиты получают из волокон неценных пород древесины, бумаги или других отходов путем прессования и термической обработки. В производстве мебели применяют твердые ДВП толщиной 2,5–12 мм с отделанной и неотделанной лицевой поверхностью. Отделка ДВП может быть разнообразной: гладкая, с рустованной поверхностью, в полоску или клетку, с декоративным печатным рисунком, одноцветная, с глянцевой или матовой поверхностью и т. д. ДВП используют для изготовления задних стенок корпусной мебели, днищ ящиков и полужащиков, свободно лежащих полок, заглушин и оснований мебели для сидения и лежания.

Клееную фанеру изготавливают путем склеивания нечетного количества (от 3 до 13 листов) лущеного шпона с перпендикулярным расположением волокон в смежных листах. Наружный слой шпона называют рубашкой, который определяет название фанеры — березовая, сосновая, буковая, дубовая и др. В производстве мебели применяется фанера клееная марок ФК и ФСФ, толщиной 3–19 мм, шлифованная с одной или с двух сторон, водостойкая, классов эмиссии Е1 и Е2. Из клееной фанеры изготавливают корпуса ящиков, задние стенки корпусной мебели, внутренние перегородки, основания мебели для сидения и лежания.

Столярные плиты выпускают в виде реечных щитов, собранных из несклеенных (НР) или склеенных (СР) между собой реек древесины, а также реек из склеенных в блок досок (БР). Щит оклеивают с одной или двух сторон строганным шпоном. По виду обработки поверхностей рубашек плиты бывают шлифованными или нешлифованными. Их используют в производстве боковых стенок, дверок в корпусной мебели, крышек столов.

Мебельные щиты представляют собой рамки, заполненные древесной стружкой или бумажно-сотовым наполнителем. Рамки

с двух сторон облицовывают клееной фанерой или строганым шпоном с подслоем. Применяют различные щиты для изготовления дверок, внутренних стенок, крышек и других деталей в корпусной мебели. Конструкционная особенность мебельных щитов позволяет изготавливать из них фасадные детали мебели профильного рисунка.

Идентификация вида отделки мебели — установление соответствия вида отделки мебели санитарно-гигиеническим требованиям.

Для придания красивого внешнего вида мебели, улучшения ее гигиенических свойств, продления срока службы и предохранения от воздействия окружающей среды на мебельные деревянные изделия наносят защитно-декоративные покрытия.

Выбор отделочных и облицовочных материалов защитно-декоративного покрытия зависит от назначения и ценности мебели, условий ее эксплуатации, а также цвета, текстуры, пористости и твердости деревянной подложки.

Все покрытия подразделяют на стойкие внутри помещений (при температуре 25 °С и относительной влажности воздуха 65%), атмосферостойкие и химически стойкие, термостойкие, маслостойкие, бензостойкие, электроизоляционные.

Для мебели применяют следующие виды отделки: прозрачную (столярную), непрозрачную (малярную), комбинированную, имитационную и специальную. Основными являются прозрачная и непрозрачная отделки.

Вид отделки мебели зависит от породы древесины и ценности мебели. *Прозрачную отделку* применяют для мебели, изготовленной из древесины с красивой текстурой и цветом, которые необходимо сохранить и подчеркнуть. *Непрозрачной отделкой* закрывают невыразительную текстуру древесины или поверхность древесно-плитного материала. Также непрозрачная отделка служит для получения покрытий с высокими защитными свойствами.

Прозрачные виды отделки — лакирование, располирование, полирование и панелирование.

По степени блеска лаковые покрытия мебели подразделяются на высокоглянцевые (ВГ), глянцевые (Г), полуглянцевые (ПГ), полуматовые (ПМ), матовые (М). При отделке поверхности мебели из массива древесины или натурального шпона лаками поры древесины могут быть открытыми или закрытыми.

Нитроцеллюлозные лаки (марок НЦ-218, НЦ-243, ЛОН), вследствие своей высокой технологичности широко применяются для отделки мебели с различной степенью блеска. Изделия характеризуются хорошими декоративными свойствами, легко поддаются ремонту. Однако нитроцеллюлозные покрытия имеют ограниченные эксплуатационные свойства: невысокие тепло- и морозостойкость, химическую стойкость, водостойкость, под действием света со временем желтеют.

Меламиновые лакокрасочные материалы (марки МЛ-2111) по своим технологическим свойствам близки к нитроцеллюлозным лакам, но по сравнению с последними образуют более морозо- и теплостойкие покрытия повышенной поверхностной твердости с матовой степенью блеска.

Из всех используемых мебельных лаков, полиэфирные (марок ПЭ-232, ПЭ-250, ПЭ-250М) наиболее пригодны для получения красивых толстослойных, т. е. высокоглянцевых покрытий, которые характеризуются повышенной твердостью, высокой тепло-, морозо- и светостойкостью, химической устойчивостью. Лаковая пленка на мебельной поверхности почти не проседает, долго сохраняет блеск, не тускнеет. К недостаткам этих покрытий можно отнести слабую устойчивость к ударным нагрузкам и сложность ремонта.

Полиуретановые лаки (марки УР-2124М) используют в первую очередь для отделки древесины хвойных пород. При отделке этими лаками можно получить матовую открытопористую поверхность древесины с высокими декоративными и защитными свойствами. По прочности к истиранию и уровню атмосферостойкости покрытия на их основе превосходят даже полиэфирные.

Высокая реакционная способность полиакриловых лаков (марок Фотон-1 и Фотон-1М) позволяет решать проблемы пигментирования сложных лакокрасочных материалов, в резуль-

тате чего образуются покрытия, изменяющие цвет древесины. Качество этих лаков обуславливает их использование для отделки подложек темных тонов.

Для создания на поверхности мебели гладкого, ровного, с зеркальным блеском высокоглянцевого покрытия применяют различные полирующие составы. К ним относятся широкий ассортимент полировочных паст и политуры (политура НЦ-314, паста № 290).

При отделке лакокрасочными составами поверхность мебели покрывают в несколько приемов краской или эмалью толщиной от 40 до 70 мкм без последующего облагораживания и толщиной 80–150 мкм с последующим облагораживанием. Толщина покрытия зависит от укрывистости краски и эмали. Высушенное покрытие обрабатывают шлифовально-полировальной пастой для того, чтобы придать ему блеск. Цвет покрытия может быть различным. Для отделки кухонной, детской и другой мебели применяют краски клеевые и масляные, эмали масляные, нитроцеллюлозные и полиэфирные. Для получения хорошего покрытия наносят 3–4 слоя краски.

К *непрозрачной отделке* относятся фанерование и лицевая отделка лаками, эмалями, текстурной бумагой, синтетическим шпоном, декоративной фанерой и др.

Фанерование — оклеивание деталей, изготовленных из ценных пород древесины, строганным шпоном дуба, ясеня, бука, ореха, красного дерева и других пород.

Строганный и луценый *шпон* — это листовой древесный материал, предназначенный для облицовки мебели, каркас которой, как правило, из древесно-плитных материалов. Шпоны изготавливают из ценных пород древесины с красивым текстурным рисунком и повышенным блеском. Мебель, фанерованная натуральным шпоном по качеству внешнего вида не отличается от мебели из массива древесины, но при этом стоимость ее гораздо ниже.

Декоративные пленки (синтетические шпоны) подразделяют на две группы. К первой группе относятся пленки на основе

бумаг, пропитанных термореактивными полимерами (карбамидные, меламиноформальдегидные и полиэфирные смолы), ко второй — пленки на основе термопластичных полимеров (поливинилхлорид и его модификации). Поверхность декоративных пленок отличается разнообразием цветовых решений и печатных рисунков (текстурных и фантазийных), она может быть гладкой и рельефной.

Покрытия мебели из синтетического шпона отделяются нитроцеллюлозными, акриловыми лаками и лаками кислотного отверждения и в зависимости от степени блеска бывают высокоглянцевыми, полуглянцевыми и матовыми.

Бумажно-слоистые пластики — это многослойные с толщиной от 0,4 до 1,2 мм материалы для облицовки плоских рабочих поверхностей, кромок плитных деталей и профильно-погонажных изделий мебели. Их выпускают с гладкой, структурной, одноцветной, многоцветной, высокоглянцевой, полуглянцевой, матовой и полуматовой поверхностью. Высокая стойкость поверхности пластика к истиранию, загрязнению, теплу и свету обуславливает их применение в изготовлении кухонной, детской и офисной мебели.

Эмали создают гладкие, глянцевые и матовые покрытия на поверхности мебели. Эмали бывают масляные, нитроцеллюлозные, полиэфирные, меламиновые (марок НЦ-25, НЦ-257М, ПЭ-276, МЛ-2157). Эмалевые покрытия стойки к действию моющих средств, обладают хорошей водо-, тепло-, свето-, морозостойкостью, высокой твердостью. Используют эмали в качестве декоративно-защитного покрытия в производстве в основном кухонной и частично детской мебели.

С помощью *имитационных видов отделки* мебели придают красивый внешний вид (под ценные породы), высокие эксплуатационные свойства. Мебель, изготовленная из обычных хвойных и лиственных пород имитируют под орех, красное дерево, карельскую березу, дуб, бук и другие ценные породы. Эта отделка может быть выполнена путем напрессовывания на поверхность древесины других материалов или нанесения непосредственно

на поверхность древесины рисунка следующими способами: аэрографией, акваграфией, печатью, декалькоманией и др.

Инкрустация — рисунок, получаемый врезанием отдельных кусочков древесины (отличающихся по цвету и текстуре от основного фона), металла, перламутра, слоновой кости. Эти кусочки укладываются заподлицо с основным фоном по определенному рисунку.

Маркетри — украшение, общий фон и рисунок которого выполнены из различных пород древесины, наклеенных на подготовленную поверхность.

Идентификация класса мебели — это установление соответствия мебели определенному виду отделки.

Различают следующие виды отделки мебели: лакирование, располирование, полирование, панелирование.

Лакирование — распространенный вид отделки мебели, состоящий в нанесении на подготовленную поверхность древесины пленки толщиной 60–80 мкм. Пленку наносят в два этапа, между которыми изделие сушат и выдерживают. После первого нанесения производят легкое шлифование. Покрытие не имеет зеркально-гладкой поверхности и высокого блеска. Свойства его (водостойкость, твердость, теплостойкость и другие) зависят от вида лака и способа нанесения. Покрытия лучшего качества дают нитроцеллюлозные лаки, которые быстро сохнут. Покрытия спиртовых лаков неводостойкие.

Располирование отличается от полирования тем, что после второго нанесения лака покрытие разравнивают пастой и разглаживающей жидкостью РМЕ для устранения неровностей и обрабатывают полировочной водой. При этом получают покрытие с гладкой и блестящей поверхностью, похожей на полированную, но меньшей толщины (100–120 мкм). Располирование не менее трудоемкий процесс, эта мебель дешевле полированной, но дороже лакированной.

Полирование — трудоемкий и дорогостоящий вид отделки из древесины ценных пород. Полированная мебель имеет ровную, гладкую, с зеркальным блеском поверхность, на которой отчетливо видны текстура древесины, ее оттенки, направление

слоев волокон и сердцевинные лучи. Полированием отделяют различные детали перед сборкой. Поверхность покрывают несколькими слоями лака и политуры с интервалом между нанесением для сушки, шлифования и полирования пастой. Количество слоев лака зависит от сухого остатка лака и толщины пленки (180–250 мкм). Мелкие детали полируют вручную, щитовые элементы — на специальных станках.

Панелирование (отделка прозрачными пленками) — эффективный метод отделки, особенно корпусной и щитовой мебели. Покрытие прочно соединяется с основой, стойко к истиранию, действию тепла, света, влаги и химических сред. На подготовленную поверхность наносят фенолформальдегидную, мочевино-меламиновую и поливинилхлоридную пленки. Деталь с пленкой помещают между металлическими листами с зеркально гладкой поверхностью и прессуют при температуре 100–140 °С. При этом пленка размягчается, прочно соединяется с основой и образует без дополнительной обработки глянцевую поверхность, напоминающую полированную. Поверхности покрытия можно придать любую фактуру. Панелирование относится к механизированным способам отделки и широко применяется.

Идентификация категории мебели — это установление соответствия мебели определенному виду покрытия.

В зависимости от вида пленкообразующего вещества, прозрачности, степени блеска и наличия дефектов отделки мебель бывает 1, 2 и 3-й категории. К 1-й категории относят покрытия гладкие и рельефные, равномерные, однотонные или с печатным рисунком, без видимых невооруженным глазом дефектов; ко 2-й категории — покрытия различной степени блеска, имеющие незначительные дефекты (небольшая шагреня, штрихи, риски, проколы, пузыри); к 3-й категории — покрытия с видимыми и заметными на ощупь дефектами, но не влияющие на эксплуатационные свойства мебели.

Количественная идентификация мебели — это установление соответствия параметров товара (массы, объема, длины, ширины, высоты и т. д.) образцу-эталону, требованиям технических описаний или стандартов в пределах допустимых отклонений, а

также комплектности основных и вспомогательных деталей — комплектовочным документам.

Качественная идентификация мебели — это установление соответствия качества мебели требованиям ГОСТ, техническим условиям, условиям контракта/договора.

При установлении соответствия качества мебели требованиям ГОСТ применяются следующие методы:

□ органолептический — основан на использовании информации, полученной в результате анализа восприятия органов чувств на основе имеющегося опыта, с использованием технических средств (лупа, микроскоп и т. д.);

□ инструментальный — с использованием универсальных измерительных приборов и инструментов (штангенциркули, штангенглубиномеры, нутромеры, поверочные линейки, угломеры, щупы, шаблоны, предельные калибры и т. д.).

Идентификация основных физических свойств древесины

Определение влажности древесины. При росте дерева вода оказывает положительное влияние на его жизнедеятельность, но она отрицательно влияет на механические и тепловые свойства срубленной древесины, а также способствует ее гниению.

Различают влагу свободную (или капиллярную), гигроскопическую и химически связанную.

Свободная (капиллярная) влага заполняет полости клеток, сосудов и межклеточные пространства. Она легко удаляется и не оказывает влияния на изменение формы и размеров изделий из древесины, ее количество зависит от объемной массы и объема пустот в древесине.

Гигроскопическая влага содержится в стенках клеток в количестве 25–30 % независимо от породы древесины. Изменение ее количества приводит к изменению размеров клеток, при этом происходит усушка древесины, которая сопровождается короблением и растрескиванием. При повышении количества гигроскопической влаги наблюдается разбухание клеток древесины и изделий.

Химически связанная влага (около 1%) — составная часть химических веществ древесины, ее учитывают только при химической переработке древесины.

В соответствии с ГОСТ 11486-65 влажность древесины определяют аналитическим методом.

Образцы древесины размерами $2 \times 2 \times 3$ см, очищенные от пыли, заусенцев и опилок, помещаются каждый в отдельную бюксу с притертой крышкой, масса которой определяется заранее с точностью до 0,001.

Бюксы с образцами взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,001, а затем помещают в сушильный шкаф для высушивания.

Высушивание образцов производят до достижения постоянной величины массы при температуре $(103 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Установление постоянной величины массы бюкс с образцами контролируют повторными взвешиваниями. Первое контрольное взвешивание производят через 6 ч после начала высушивания для древесины мягких пород и через 10 ч — для древесины твердых пород. Каждое последующее взвешивание производят через 2 ч.

Высушивание считается законченным, когда разность между двумя последними взвешиваниями будет не более 0,002.

По достижении образцами постоянной массы высушивание прекращается, и производят вторичное взвешивание всех бюкс с образцами.

Влажность (W) каждого образца в процентах вычисляют с точностью до 0,1% по формуле

$$W = (m_1 - m_2) / (m_1 - m) \times 100,$$

где m — масса бюксы, г;

m_1 — масса бюксы (с образцами до высушивания), г;

m_2 — масса бюксы (с образцами после высушивания), г.

Для древесины, используемой для изготовления различных предметов, установлены нормы влажности, при которой эти предметы или изделия будут эксплуатироваться (столярные изделия — 15%, мебель — 8–10%, паркет — 8%). При этом различают следующие степени влажности древесины (%): воздушно-

сухая — 10–15, комнатно-сухая — 8–10, абсолютно сухая — 0, мокрая — более 100.

Определение твердости древесины. Твердость древесины определяют в статических и динамических условиях в соответствии с ГОСТ 16483.17–81.

Для определения статической твердости древесины применяется испытательная машина с точностью измерения величины нагрузки 50 Н и специальный прибор, имеющий стальной пуансон с полусферическим концом, диаметр полусферического конца 11,28 мм. Площадь большого круга полусферы равна 1 см².

Образцы древесины изготавливают в форме куба со стороной 50 мм. Высота образцов должна быть в направлении образующих годовых слоев.

При испытании образец ставят на опорную головку машины, затем на образец ставят прибор так, чтобы стальной пуансон располагался в центре исследуемой поверхности образца. Пуансон вдавливают поочередно в середины торцевой, радиальной и тангенсальной поверхностей образца на глубину радиуса полусферы (5,64 мм) с равномерной скоростью в течение $(2 \pm 0,5)$ мин.

По достижении указанной глубины вдавливания пуансона в образец производят отсчет нагрузки с точностью до 50 Н. Поскольку площадь большого круга полусферы равна 1 см², то эта нагрузка является характеристикой статической твердости древесины при влажности в момент испытаний и обозначает H_w , МПа (Н/см²). После испытания должна быть определена влажность каждого образца.

Твердость H_w (МПа) при влажности образца в момент испытания должна быть приведена к влажности 15% с точностью до 5 МПа по формуле

$$H_{15} = H_w \pm K_w,$$

где H_{15} — статическая твердость при 15% влажности, МПа;

K_w — пересчетный коэффициент на влажность, значения которого приведены в ГОСТе;

H_w — статическая твердость при влажности образца в момент испытания, МПа.

По величине торцевой твердости породы древесины классифицируют на три группы — очень твердые, твердые и мягкие.

Очень твердые — $H_{15} \geq 75$ МПа (белая акация, граб, грима, хурма, кизил, железное дерево и др.).

Твердые — $35 < H_{15} < 75$ МПа (лиственница, береза, бук, вяз, дуб, ясень, орех, клен и др.).

Мягкие — $H_{15} \leq 35$ МПа (сосна, ель, кедр, пихта, можжевельник, тополь, липа, осина, ольха и др.).

Определение ударной твердости. Для определения ударной твердости радиальной поверхности древесины применяют специальный прибор и измерительную лупу.

Для определения ударной твердости образцы изготавливаются в форме бруска квадратного сечения размерами 20×20 мм и длиной 150 мм, расположенных вдоль волокон.

Определение радиальной ударной твердости производят ударом стального шарика (плотность 7,8), диаметром 250 мм, падающего с высоты 500 мм.

Образец с наложенной на него копировальной бумагой плотно прижимают к опорной плите прибора. Расстояние между отдельными отпечатками должно быть около 40 мм.

Каждый отпечаток должен быть измерен с точностью 0,1 мм по направлению двух диаметров: большого d_1 — поперек волокон и малого d_2 — вдоль волокон. Измерения производят измерительной лупой. После испытания должно быть произведено определение влажности каждого образца.

Из диаметров d_1 и d_2 для каждого отпечатка вычисляют средний диаметр d_0 (среднее геометрическое) с точностью до 0,01 мм по формуле

$$d_0 = \sqrt{d_1 \times d_2}.$$

По величине d_0 для каждого отпечатка вычисляют с точностью до 5 гс · мм/мм² среднюю твердость H_w по формуле

$$H_w = 4mh / (\pi d_0^2),$$

где m — масса шарика, г;

h — высота падения шарика, мм;

d_0 — диаметр отпечатка, мм.

Информационная идентификация мебели — это установление соответствия сведений, указанных на маркировке, в товарно-сопроводительных документах или других источниках информации (инструкции по сборке и схемы монтажа, комплектность).

Каждое изделие мебели должно иметь маркировку на русском и/или другом национальном языке. Мебель маркируют несмываемой краской. Маркировка должна быть четкой и содержать:

- ☐ наименование изделия;
- ☐ наименование страны-изготовителя;
- ☐ наименование фирмы-изготовителя;
- ☐ юридический адрес изготовителя и/или продавца;
- ☐ индекс изделия (при наличии); дату выпуска; обозначение настоящего стандарта;
- ☐ штриховой код (при наличии); товарный знак фирмы-изготовителя (при наличии);
- ☐ обозначение национального знака соответствия для сертифицированной продукции.

Изделия мебели, к которым не могут быть прикреплены бумажные ярлыки (например диваны, кресла), должны иметь ярлыки из ткани. Маркировка должна наноситься на задней поверхности мебельного изделия, например на верхний левый угол задней стенки изделий, предназначенных для размещения у стен, на обратную сторону крышки столов или сидений у стульев и т. д. Не допускается нанесение маркировки на поверхность ящиков, переставных полок и других деталей, которые могут быть заменены. На изделия, входящие в состав гарнитура или набора, рядом с бумажным ярлыком должен быть нанесен условный знак или номер, указывающий на принадлежность изделия или его детали к данному гарнитуру или набору. Корпусная сборно-разборная мебель и комплекты универсально-сборной мебели, поставляемые в разборном виде, должны сопровождаться инструкцией по сборке, схемой монтажа и комплектовочным документом. Допускается в инструкцию по сборке наборов и гарнитуров мебели включать инструкцию по уходу за мебелью. При

маркировке детской мебели (столов и стульев) дополнительно указывается: в числителе — номер стола или ростовой номер стула, в знаменателе — средний рост детей.

В соответствии с ГОСТ 16371-93 “Мебель. Общие технические условия” маркировка в виде ярлыка наносится на верхний левый угол изделия, в ней содержится следующая информация на русском языке:

- ☐ наименование изделия;
- ☐ наименование страны-изготовителя;
- ☐ наименования фирмы-производителя;
- ☐ юридический адрес изготовителя;
- ☐ дата выпуска;
- ☐ обозначение стандарта;
- ☐ обозначение национального знака соответствия.

На транспортную упаковку мебели со стеклами или зеркалами наносят маркировку с манипуляционными знаками, имеющие значение: “Осторожно, хрупкое!”, “Верх”, “Беречь от влаги”. Также эти изделия сопровождаются инструкцией по сборке, комплектовочным документом и инструкцией по эксплуатации. Инструкция по эксплуатации также включает в себя инструкцию по уходу за мебелью.

Контрольные вопросы и задания

1. Что вы знаете об идентификационной экспертизе вида древесины или вида мебели?
2. Как проводится идентификация габаритных размеров мебели?
3. Расскажите об идентификации страны-изготовителя или фирмы.
4. В чем заключается идентификационная экспертиза качественных характеристик товаров?

8.2. Идентификация и фальсификация керамической посуды

Керамика — один из самых древних искусственных материалов. В Египте за 5000 лет до н. э. широко пользовались

сосудами и предметами украшениями, изготовленными из легкоплавких окрашенных глин.

В нашей стране керамическое производство (производство гончарных изделий) возникло в X–XI вв. Первый завод по выработке фаянсовых изделий был построен в 1724 г. купцом Афанасием Гребенщиковым под Москвой.

Наиболее совершенным керамическим продуктом является фарфор. Родиной фарфора считается Китай. В конце XV в. с китайским фарфором познакомились в Европе. Первый европейский фарфор, не уступавший по качеству китайскому, был получен в Германии (в Саксонии) только в 1709 г., а через некоторое время его производство стало развиваться и в других европейских странах.

Идентификация керамической посуды — это установление соответствия наименования изделия, уровня прочности, показателей термической и химической стойкости информации, указанной на маркировке и в товарно-сопроводительных документах, требованиям стандартов.

Идентификационная экспертиза проводится с целью установления соответствия определенному перечню признаков, приведенному в нормативно-технической документации. Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

□ к какой ассортиментной (видовой) группе относится данный товар;

□ к какому сорту, классу относится данный товар;

□ определение химической стойкости посуды;

□ установление физико-технических показателей.

Идентификационная экспертиза ассортиментной (видовой) принадлежности — это установление соответствия ассортиментной или видовой принадлежности керамической посуды Общероссийскому классификатору продукции (ОКП).

Керамику классифицируют по строению, степени плотности, типам, видам и разновидностям черепка (масса, материал стенок керамического изделия).

По строению различают два класса керамики — грубую и тонкую. К грубой керамике относят изделия, имеющие на изломе

неоднородное крупнозернистое строение и естественную, красновато-коричневую окраску черепка. Изделия тонкой керамики на изломе имеют однородное, мелкозернистое строение и белую или слабую окраску.

По степени плотности различают керамику с плотным спекшимся (водопоглощение до 5%) и с пористым (водопоглощение свыше 5%) черепком. Изделия со спекшимся черепком на изломе имеют плотное раковистое строение, при постукивании издают высокий, долгое время не затухающий звук, в тонких слоях некоторые из них просвечивают. Изделия с пористым черепком на изломе рыхлые, при постукивании по черепку издают низкий, глухой, быстро затухающий звук, не просвечивают при любой толщине стенок.

Основными типами бытовой керамики является фарфор, фаянс, полуфарфор, майолика, гончарная керамика. Все они, кроме гончарной керамики, относятся к классу тонкокерамических изделий. Гончарные изделия принадлежат к классу грубой керамики.

Фарфор имеет спекшийся, непроницаемый для воды и газов, просвечивающий в тонком слое до 2,5 мм, белый, с голубоватым оттенком черепок. Исключением является окрашенный фарфор, который получают введением в массу керамических красителей, дающих розовый, голубой и другие цвета. Фарфор имеет очень низкую пористость (водопоглощение до 0,5%). Он, как правило, глазуруется.

Фаянс характеризуется пористым (водопоглощение 9–12%) черепком белого с желтоватым оттенком цвета, не просвечивает. Как и фарфор, его обычно покрывают бесцветными прозрачными глазурями. Фарфор и фаянс — основные типы тонкой керамики, из них изготавливают более 90% всего количества керамических бытовых изделий.

Полуфарфор для изготовления посуды стал применяться сравнительно недавно. Характеризуется черепком белого цвета, невысокой пористостью (водопоглощение 3–8%), не просвечивает, покрывается цветными или бесцветными, прозрачными или полупрозрачными глазурями.

Майолика имеет белый или цветной, пористый (водопоглощение 12–15%), не просвечивающий черепок. Покрывается цветными прозрачными или заглушенными глазурями (проливами).

Гончарная керамика отличается цветным, чаще красно-коричневого цвета черепком высокой пористости (водопоглощение 15–18%). Изделия, как правило, полностью или частично покрываются окрашенными или заглушенными глазурями.

Различают несколько видов и разновидностей керамики, применяемых для производства изделий бытового назначения.

Фарфор изготавливают двух видов — твердый и мягкий. По рецептурам твердого фарфора вырабатывают в основном посуду повседневного пользования личного и общественного потребления. Мягкий фарфор, отличающийся повышенными эстетическими свойствами, применяется преимущественно для изготовления изделий праздничного, сувенирного и подарочного назначения. Разновидностью твердого фарфора является низкотемпературный фарфор (низкоспекающийся), изделия из которого предназначены для использования только на предприятиях общественного питания школьных, детских, лечебных и т. п. учреждений. К разновидностям мягкого фарфора относятся высокополевый и костяной фарфор, их высокие эстетические свойства получены благодаря использованию повышенных количеств полевого шпата или костяной муки.

Фаянс, как и фарфор, также может быть твердым и мягким. Однако в последние десятилетия фаянсовая посуда в нашей стране изготавливается из твердого фаянса. Массы мягкого фаянса, дающие изделия с более низкими эксплуатационными свойствами, используются сейчас лишь в производстве печного кафеля.

Майолика подразделяется на два вида — фаянсовая и гончарная. Фаянсовая майолика по свойствам и внешним признакам приближается к фаянсу. Внешне отличается от него тем, что покрыта цветными прозрачными поливами. Гончарная майолика напоминает гончарную керамику, отличаясь от нее более

тонкими стенками, тщательностью обработки и декорирования, разнообразием ассортимента изделий.

Полуфарфор и гончарная керамика на виды и разновидности не подразделяются.

Керамические бытовые товары подразделяют на два подкласса — посуда и декоративно-художественные изделия.

Ассортимент керамической посуды классифицируют по следующим основным признакам:

- по назначению;
- виду изделий;
- фасону;
- размерам;
- видам и сложности декорирования;
- комплектности.

По назначению посуду подразделяют на столовую, чайную, кофейную, по видам — на блюда, чашки, тарелки; по форме — на плоские изделия (тарелки, блюда) и полые (чашки, чайники). В зависимости от условий эксплуатации различают посуду для предприятий общественного питания и посуду для жилой квартиры.

Посуда для дома подразделяется на следующие виды: кухонная посуда; столовая, чайная и кофейная посуда, подаваемая на стол только по праздникам, а в обычные дни функционирующая как декоративный элемент, украшающий интерьер столовой жилой квартиры.

Посуда для сети общественного питания подразделяется на посуду ресторанного типа традиционных старых форм (крупногабаритная, с большим разнообразием форм) и посуду для столовых самообслуживания (посуда имеет компактные формы).

Дизайн посуды определяется формой корпуса (круглая, овальная, многогранная и т. п.), конструкцией (на ножке, на поддоне, с ручками, с крышкой), характером поверхности (гладкая, с рельефным рисунком), обработкой края (ровный, вырезной), характером борта (сплошной, ажурный).

По размерам керамические изделия подразделяются на мелкие — диаметром или длиной до 175 мм, вместимостью до 250 см³

включительно; средние — диаметром или длиной от 175 до 250 мм, вместимостью от 250 до 600 см³ включительно; крупные — диаметром или длиной от 250 мм и более, вместимостью 600 см³ и более.

По видам разделок различают посуду: белую (без украшений) и с разделками (печать, деколь, трафарет и др.), а по сложности разделок — подразделяют на группы.

По комплектности различают посуду штучную (одиночную), парную (чашка с блюдцем) и комплектную в виде приборов, наборов, подарочных и иных комплектов, сервизов и гарнитуров. Больше всего предметов входит в гарнитур, которые представляют собой совокупность сервизов, наборов или комплектов, объединенных единым стилевым решением.

Набор — совокупность посуды одного вида.

Комплект — посуда нескольких видов одного назначения.

Прибор — набор или комплект посуды для индивидуального пользования.

Сервиз — столовая, чайная или кофейная посуда, содержащая обязательные ее виды для конкретного количества человек.

Качественная идентификация керамической посуды — это установление соответствия качественных показателей (просвечиваемости, пористости, термостойкости, белизны, толщины) требованиям стандартов.

Просвечиваемость фарфоровых изделий определяют органолептическим методом. Изделия, освещенные лампой 100 Вт, рассматривают на расстоянии 30–35 см от нее и наблюдателя. Если контуры пальцев, находящихся на обратной стороне изделия, четко выявлены, то просвечиваемость считается хорошей, если заметна только тень от них — удовлетворительной, если не видно даже тени, то просвечиваемость недостаточная.

Открытую *пористость* определяют методом водопоглощения. Образцы керамического черепка произвольной формы размером не более 30 × 30 мм, освобожденные по торцам от гла-

зури, высушивают в термостате при температуре 100–120 °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Фарфоровые образцы после кипячения оставляют в воде на 24 ч. Извлеченные из воды образцы вытирают увлажненным и отжатым полотенцем и снова взвешивают. Взвешивание производят на одних и тех же весах, с одним и тем же равновесом, с той же прочностью.

Водопоглощение (B) в процентах вычисляют по формуле

$$B = (m_1 - m) / m \cdot 100 ,$$

где m — первоначальная масса образца, г;

m_1 — масса образца после кипячения, г.

Среднее значение пористости по водопоглощению вычисляют после однородного испытания не менее пяти образцов.

Термостойкость определяют двумя способами.

Первый способ (по ГОСТу): изделия помещают в предварительно нагретый до 100 °С муфель-термостат и повышают температуру до 110 °С. После 10-минутной выдержки изделия вынимают и быстро опускают на 10 мин в воду комнатной температуры (16–20 °С), окрашенную фуксином или чернилами. При отсутствии трещин в глазури вытертые насухо изделия вновь помещают в термостат, нагретый до температуры 120 °С, и испытания повторяют. Термостойкость выражается числом теплосмен до появления трещин, начиная с перепада 110–120 °С.

Изделия должны выдерживать:

□ фарфоровые — не менее 8 теплосмен;

□ фаянсовые — не менее 6 теплосмен;

□ майоликовые — не менее 3–4 теплосмен.

Второй способ (по Харкорту): глазурованное изделие нагревается до 120 °С в муфле-термостате и выдерживается 10–20 мин. Нагретое изделие быстро переносят в ванну с водой 20 °С, окрашенной фуксином или метиленовым синим. Через 5–10 мин изделие вынимают из воды и осматривают.

Если трещины не появились, испытания повторяют, причем каждый раз температура нагрева повышается на 20 °С. Испытания проводятся до тех пор, пока на глазури не появятся трещи-

ны. Считается, что между появлением цека (мелкие, волосяные трещины) при испытаниях и появлением цека в бытовой службе имеется следующая связь (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Термостойкость керамических изделий

Температура появления цека при испытании на термостойкость, °С	Время службы изделия до появления цека
120	несколько дней
150	3–4 мес
160	15 мес
170	30 мес
180–200	2,5 года

Аттестованная по качеству продукция из фарфора должна иметь белизну не менее 67%. Мерой белизны поверхности являются два показателя:

- 1) доля и процент диффузного отражения белого света;
- 2) равномерность отражения во всей видимой части спектра.

В качестве эталона белизны принимают пластинку из пресованного порошка или рыхлое покрытие из образующегося при сжигании металлического магния. Отклонения белизны в сторону той или иной окрашенности фиксируется с помощью светофильтров. Белизна и просвечиваемость черепка зависят от его толщины. Взаимосвязь этих показателей приводится в табл. 8.2.

Таблица 8.2

Взаимосвязь оптических свойств керамики

Толщина черепка, мм	Белизна, %	Просвечиваемость, %
0,6	68	18
1,0	75	9
1,5	76,5	5
2,0	77	3,2
3,0	77	0,7

Белизна определяется с помощью фотометра ФМШ-56М. Этот фотометр представляет собой оптическую систему, принцип действия которой основан на измерении световых потоков, отраженных от испытуемого образца и эталона.

При работе прибора два параллельных световых пучка, создаваемые осветителем, отражаясь от испытуемого образца и эталонной пластинки, проходят через измерительные диафрагмы, объективы и ромбические призмы. Ромбические призмы обеспечивают сходимость световых пучков в бипризме, которая сводит световые пучки к оси окуляра. При этом часть правого светового пучка, попадающего на левую половину бипризмы, создает яркость левой половины поля зрения, а пропорциональная часть левого светового пучка, падающего на правую половину бипризмы, создает яркость правой половины поля зрения. Между окуляром и бипризмой размещен револьверный диск со светофильтрами.

Порядок определения белизны с помощью фотоэлектрического фотометра следующий:

- фотометр устанавливают в затемненном помещении или так, чтобы посторонний свет существенно не воздействовал на результаты измерений;

- из исследуемого керамического изделия вырезают плоскoпараллельный образец размером не менее 30×30 мм;

- образец и эталон белизны устанавливают в соответствующих держателях-приспособлениях для определения блеска;

- поворотный столик вместе с держателями-приспособлениями для определения блеска устанавливают в горизонтальном положении;

- подключают соответствующие цепи прибора к сети через трансформатор и, манипулируя осветителем и его элементами, добиваются равномерного освещения эталона образца;

- левый и правый барабаны устанавливают на деление “100” по черной шкале;

- наблюдая в окуляр, добиваются вращением левого (правого) барабана фотометрического равновесия.

Коэффициент отражения света от образца при длинах волн 400, 540 и 700 нм измеряют при введенном синем, зеленом и красном светофильтрах соответственно. Каждый образец измеряют в трех разных его положениях вокруг оси падающего на образец пучка света. По результатам определения коэффициентов отражения образца фарфора (средние арифметические результаты трех измерений) при 400 нм (№ 400), 540 нм (540) и 700 нм (700) вычисляют приведенные коэффициенты отражения по формуле

$$r_{1,0} = 400 / 540 \text{ и } r_{2,0} = 700 / 540.$$

Белизну (W) в процентах вычисляют по формуле

$$W = f(r_{1,0}; r_{2,0}) \times 540 \times 10,$$

где $f(r_{1,0}; r_{2,0})$ — функция приведенных коэффициентов отражения.

Определение качества керамической краски. Краски, нанесенные на изделия, должны соответствовать эталону (соответствующему номеру на палитре завода-изготовителя). Уменьшение толщины слоя допускается в пределах сохранения цвета и блеска краски. Утолщенный слой вызывает цек и отслаивание, тонкий слой — сухость и ослабление тона краски, нарушение химического состава керамических красок и мастик, повышенное содержание скипидара или масла вызывает расплыв (искажение) контура и неровности поверхности рисунка. Прочность красок проверяют легким соскабливанием металлическим предметом. При этом краска не должна стираться и отслаиваться. Наличие в глазури растворимых соединений свинца определяют кипячением испытуемых образцов в 4-процентном растворе уксусной кислоты в течение 30 мин с последующим выпариванием до 1/3 первоначального объема. Затем раствор фильтруют и испытывают на реакцию свинца одним из способов:

1) в 1/3 пробирки фильтрата добавляют 5 капель 5-процентного раствора бихромата калия. При наличии свинца жидкость окрашивается в характерный желтый цвет с выделением желтого осадка хромокислого свинца;

2) в 1/3 пробки фильтрата добавляют столько же 95-процентного спирта и 10 капель концентрированной серной кислоты. При наличии свинца жидкость становится мутной и выделяется белый осадок сернокислого свинца.

Информационная идентификация керамических изделий — установление соответствия изделия реквизитам маркировки, товарно-сопроводительной документации и требованиям стандартов.

Маркировка наносится на изделие, потребительскую и транспортную тару. Маркировка изделий должна содержать товарный знак (утвержденный для каждого завода-изготовителя), сорт, индекс “Н” в случае его присвоения. Допускается на конкретные изделия устанавливать дополнительные реквизиты.

Товарный знак наносится на тыльную сторону дна изделия штемпелеванием керамической краской или декалькоманией с последующим обжигом либо контррельефным изображением при формовании изделий. Сортность наносят штемпелеванием керамической краской с последующим обжигом или “холодным” способом при помощи краски, устойчивой к истиранию, или наклейкой этикетки, изготовленной типографским способом.

Сорт и индекс “Н” наносят краской красного цвета для изделий 1-го сорта или зеленого цвета для изделий 2-го сорта.

Маркировка потребительской тары должна содержать:

☐ наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

☐ наименование изделий;

☐ количество изделий в упаковке;

☐ артикул;

☐ сорт;

☐ индекс “Н”;

☐ дату упаковывания, номер упаковщика;

☐ обозначения нормативно-технической документации на изделия.

Допускается наносить реквизиты от руки. Маркировка должна быть четкой.

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192 с указанием основных, дополнительных, информационных надписей и предупреждающего знака: “Осторожно, хрупкое!”

Количественная идентификация керамических изделий — это установление соответствия предметности (штучности или комплектности) наборов или сервизов посуды информации, содержащейся в паспорте, а также параметров изделий образцу-эталону или требованиям стандартов.

К ассортименту столовой посуды относятся тарелки, блюда, вазы для супа, подливочники, селедочницы, салатники, хренницы, солонки, горчицницы, перечницы, рюмки для яиц. К комплектной столовой посуде относятся столовые сервизы и наборы столовой посуды. Столовые сервизы выпускают на 6 и 12 человек. Состоят они из 30–35 и 68 предметов.

К чайной и кофейной посуде относятся чашки с блюдцами, блюдца, стаканы, кружки, бокалы, пиалы, сахарницы, сливочники, молочники, кувшины, масленки, вазы и др.

Сервизы — это полные наборы чайной и кофейной посуды на 6 или 12 человек. Чайный сервиз чаще всего состоит из 6 или 12 чашек с блюдцами, чайника, сахарницы и сливочника. Кофейные сервизы состоят из 6 или 12 кофейных чашек с блюдцами и 6 или 12 мелких тарелок диаметром 150 или 175 мм, а также кофейника, сахарницы и сливочника.

Гарнитуры состоят из чайного сервиза на 6 или 12 человек и дополнительно 6 или 12 мелких тарелок, 6 или 12 блюдец для варенья, вазы для варенья, вазы для фруктов, сухарницы и масленки. В гарнитур на 6 человек входит 32 предмета, а на 12 человек — 56.

Ассортимент фаянсовой посуды менее разнообразен, чем фарфоровой, вследствие того, что фаянсовые изделия обладают более низкой термической стойкостью и гигиеничностью.

Масса брутто упаковочной единицы должна быть не более 20 кг, для столовых сервизов — не более 25 кг.

Идентификация сорта керамических изделий осуществляется в соответствии со стандартами. Сортность определяют

в соответствии с требованиями стандарта, потребительскими свойствами и в зависимости от вида, места расположения, размера и количества. Фарфоровую, майоликовую и фаянсовую посуду подразделяют на 1-й, 2-й и 3-й сорта. Различают дефекты черепка, формирования, декорирования.

К дефектам черепка относятся деформация, недостаточные просвечиваемость и белизна, пузыри и прыщи, слепыш, неправильное монтирование деталей, щербины, мушки и посечки.

Деформация образуется при неоднородной структуре керамической массы, что ведет к неравномерной усадке изделий при сушке и обжиге.

Недостаточная просвечиваемость является дефектом фарфоровых изделий.

Недостаточная белизна черепка — черепок имеет желтые, серые или голубые оттенки. Этот дефект возникает в результате низкого качества сырья и неправильного обжига изделий.

Пузыри и прыщи — вздутия на поверхности черепка вследствие образования при обжиге газообразных веществ.

Подрыв приставных деталей — сквозные или несквозные трещины видимые под слоем глазури. Чаще всего бывают в местах прикрепления к корпусу ручек и носиков, а также по краям изделий. Возникают в результате неравномерной усадки изделий во время сушки и обжига.

Цек — мелкие (волосяные) трещины глазури, встречающиеся в фаянсовой и майоликовой посуде — возникает при обжиге и хранении. Цек ухудшает гигиенические свойства посуды, так как через трещины глазури в пористый черепок попадает жидкость, загнивающая в стенках изделий и вызывающая постепенное потемнение поверхности посуды.

К дефектам декорирования относятся недожог, пережог и отслоение красок, царапины, сборка деколи, помарки краской и др.

Недожог красок — результат низкой температуры муфельного обжига; рисунок получается тусклый, бледный и шероховатый на ощупь.

Пережог красок — выгорание красок из-за высокой температуры муфельного обжига, при которой краски сильно темнеют.

Отслоение красок возникает в результате недостаточно высокой температуры муфельного обжига. Рисунок становится матовым и легко отстает от поверхности изделий, если ее потереть бумагой.

В керамических изделиях 1, 2 и 3-го сортов не допускаются следующие дефекты:

- трещины сквозные;
- отколы незашлифованные и незаглазурованные;
- пузыри (вздутие черепка или глазури диаметром 4 мм и более);
- цек глазури;
- отслоение краски, глазури.

В слоях фарфора толщиной 2–2,5 мм изделия должны просвечивать. Изделия должны соответствовать требованиям целостности композиции, совершенству декорирования, обладать новизной и оригинальностью формы, соответствовать моде.

Белизна фарфоровых изделий 1-го сорта должна быть не менее 63%, для 2-го — 60% и для 3-го — 55%. Для фаянсовых изделий допускаются чистые голубовато-серые и желтые оттенки.

По техническим условиям число допускаемых дефектов не должно превышать для 1-го сорта майоликовых изделий — 3, для 2-го — 6 и для 3-го — 7.

На изделиях 1-го сорта ставят клеймо красного цвета, 2-го сорта — синего цвета, 3-го сорта — зеленого цвета.

Стоимостная идентификация — это установление соответствия указанных цен керамических изделий их качественным и размерным характеристикам.

Фарфоровые и фаянсовые изделия с вырезным краем, на ножке (имеющие ножку конусообразной формы высотой 6 мм и выше), на ножке с рельефно-вырезным краем, с ажурным краем имеют надбавку к различным ценам в размере 5–20% за сложность дизайна.

Основным изделием, по которому устанавливают величину надбавки за сложность фасона, в столовых сервизах является тарелка; в чайных, кофейных сервизах, гарнитурах, наборах — чашка с блюдцем; в восточных — пиала.

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления керамической продукции определенного качества другой, менее ценной, не соответствующей своему названию.

При *ассортиментной фальсификации* осуществляется обман потребителя путем замены вида и разновидности керамики.

При *количественной фальсификации* осуществляется обман потребителя по количеству изделий в упаковке или накладной и размерам. Например, при приемке товаров фактическое количество поступившей продукции может не соответствовать данным, указанным в сопроводительной документации.

Стоимостная фальсификация представляет обман потребителя с помощью завышенных цен. Как правило, такая фальсификация сопровождается информационной и качественной фальсификацией.

Информационная фальсификация представляет обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о товаре.

При *качественной фальсификации* производится подмена высококачественного сырья другими, менее ценными материалами с более низкими потребительскими свойствами, которые снижают качество белизны, термические свойства.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортимента (видовой) принадлежности керамических изделий.
2. Как определяют сортность и класс при проведении идентификации керамических изделий?
3. Идентификация химической стойкости керамических изделий. Что вы о ней знаете?
4. Как проводится идентификация физико-технических показателей керамических изделий?

Глава 9

Идентификация и фальсификация электробытовых товаров

9.1. Идентификация и фальсификация телевизоров

Телевизор — устройство для приема телевизионных сигналов и воспроизведения движущегося изображения, видимого на экране, а также звукового сопровождения, слышимого из динамиков — громкоговорителей.

Идентификация телевизоров — это установление соответствия наименования изделия, типа цветопередачи, размера экрана, технологии получения изображения, количества комплектующих, штрихкода, цвета с информацией, указанной на маркировке (внешней или непосредственно на задней панели телевизора).

Для целей идентификации телевизоров ставятся следующие задачи:

- ☐ к какой ассортиментной группе относится данный товар;
- ☐ к какому виду относится данный товар;
- ☐ какой тип цветопередачи используется в изделии;
- ☐ каково конструктивное исполнение;
- ☐ определение линейных размеров экрана;
- ☐ установление технологии получения изображения;
- ☐ установление страны-изготовителя или фирмы;
- ☐ установление соответствия данного товара качественным характеристикам;
- ☐ является ли данный товар безопасным.

Идентификацию телевизоров осуществляют органолептическим, измерительным и технико-механическим методами.

Различают ассортиментную, количественную и качественную идентификацию.

Под **ассортиментной идентификацией** понимают принадлежность данного изделия к той или иной ассортиментной группе исходя из классификационных признаков товара.

Телевизионные приемники характеризуют по различным признакам.

По *цветопередаче* все телевизоры подразделяют на телевизоры черно-белого и цветного изображения.

По *особенностям схемы и элементной базы* телевизоры подразделяют на поколения. Переход от поколения к поколению характеризуется совершенствованием элементной базы, методов конструирования и расширением профессиональных возможностей:

- первое поколение строилось на радиодеталях и электровакуумных приборах;

- во втором поколении в качестве элементной базы использовались наряду с миниатюрными радиодеталями дискретные полупроводниковые приборы;

- третье поколение представляло собой микроэлектронную аппаратуру на интегральных схемах;

- в четвертом поколении телевизоров использовались большие и сверхбольшие интегральные схемы.

- к телевизорам пятого поколения относят аналого-цифровые телевизоры с микропроцессорным (цифровым) управлением, но с аналоговой обработкой сигналов звука и изображения;

- для телевизоров шестого поколения характерна цифровая обработка видеосигнала DDD.

В настоящее время телевизоры первых четырех поколений не производят.

По *конструктивному исполнению*, параметрам и особенностям использования телевизоры подразделяют на стационарные и переносные.

По *источникам питания* телевизоры бывают сетевые, батарейные (автономные) и с универсальным питанием.

По *формату телевизионного изображения* — 3×4 ; 16×9 .

По характеру звукового сопровождения телевизоры подразделяют на монофонические, стереофонические и объемного звучания.

По технологии получения изображения телевизоры классифицируют на кинескопные, жидкокристаллические, проекционные, люминесцентные и плазменные.

В **кинескопных телевизорах** изображение складывается из светящихся точек различной яркости, воспринимаемых глазом как единое целое, — в черно-белых телевизорах, и цветных точек основных цветов, сгруппированных тройками (зеленый, красный, синий), создающих в различных сочетаниях промежуточные цвета, — в телевизорах цветного изображения.

В **жидкокристаллических (ЖК) телевизорах** LCD (liquid cristal display) изображение формируется тонким слоем жидких кристаллов, расположенных во взаимоперпендикулярных бороздках двухслойной стеклянной панели, покрытой двумя слоями поляризованного фильтра. С тыльной стороны жидкокристаллическая панель равномерно освещается источником света. Управление ячейками жидких кристаллов осуществляется матрицей электродов, на которую подается управляющее напряжение. Под его воздействием молекулы жидких кристаллов изменяют свою ориентацию и вследствие этого изменяют свойства светового луча, проходящего сквозь них.

В результате использования трех фильтров, которые выделяют из излучения источника белого цвета три основных цвета, комбинация которых для каждого пикселя (pixel) экрана дает возможность воспроизвести любой цвет, получается цветное изображение.

Молекулы жидких кристаллов в ЖК-дисплее работают как затвор в фотокамере: пропускают или не пропускают свет. При подаче напряжения молекулы ЖК изменяют свою форму, управляя светопропусканием. Сам кристалл не испускает ни света, ни цвета.

Принцип работы ЖК-дисплея заключается в использовании огромного числа пикселей. Приведенная выше схема — один пиксель, а дисплей — массив большого количества пикселей,

сгруппированных в горизонтальные параллельные линии. ЖК-дисплей, таким образом, представляет собой множество затворов, собранных вместе.

В **проекционных телевизорах** изображение получается в результате оптического проектирования на просветный или отражающий экран телевизора яркого светового изображения, создаваемого проектором. Проекторы, используемые в проекционных телевизорах, могут быть построены на электронно-лучевых трубках, жидкокристаллической матрице и лазерных проекционных трубках.

В проекционных телевизорах кинескопного типа изображение получается в результате совмещения оптической проекции на экран красного, зеленого и синего изображений, получаемых на экранах трех планарно-расположенных проекционных кинескопов с люминофорами со свечением соответствующего цвета.

В проекционных жидкокристаллических телевизорах изображение на экране получается в результате проекции изображения, идущего от освещенной с тыльной стороны мощным равномерным световым потоком жидкокристаллической матричной панели.

В лазерных проекционных телевизорах (на основе лазерного кинескопа — квантоскопа) используется лучевая трубка, имеющая вместо люминофорного полупроводниковый монокристаллический экран, каждый участок которого при попадании на него электронного пучка излучает свет, проецируемый объективом на большой экран.

Люминесцентные телевизоры потребляют небольшую электрическую мощность, изображение отличается высокой яркостью, отсутствием метрических искажений, но невысокой четкостью.

В **плазменных телевизорах** вместо традиционной электронно-лучевой трубки устанавливается плазменная панель. Плазменная панель представляет собой матрицу из множества миниатюрных газоразрядных лампочек — пикселей. Импульс зажигания заставляет светиться заключенный в них ионизированный газ. Ионизированные молекулы газа называются

плазмой. Поэтому газоразрядные панели получили название “плазменных панелей” или “плазм”.

Управляющие сигналы подаются последовательно на вертикальные и горизонтальные проводящие ток невидимые линии, нанесенные на внутреннюю поверхность стекла панели. Изображение последовательно (по точкам, строчкам и кадрам) развертывается на экране.

Яркость каждого элемента изображения на панели определяется продолжительностью его свечения. Если на экране обычного кинескопа свечение каждого люминофорного пятна непрерывно пульсирует с частотой 25 раз в секунду, то на плазменных панелях самые яркие элементы светятся постоянно ровным светом, не мерцая, что выгодно отличает плазменное изображение от кинескопного.

В плазменных телевизорах отсутствует высоковольтный источник напряжения (25 000 В), толщина панели с диагональю 1 м не превышает 10–15 см, габаритные размеры 1050 × 640 × 80 × мм.

Под **количественной идентификацией** понимают соответствие фактического наличия товара данным, содержащимся в транспортных, сопроводительных и/или расчетных документах, составленных в согласовании с “Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству” и Гражданским кодексом РФ.

Телевизоры поступают в торговую сеть партиями от 1–2 шт, до 150–200 шт. Для продажи потребителям каждая единица товара упаковывается в картонную тару с пенопластовой прокладкой. Обязательным при комплектации изделия является непосредственно сам телевизор и соединительные шнуры. Помимо этого, комплект может быть дополнен различными вспомогательными устройствами (например пультом дистанционного управления, дополнительным комплектом колонок и т. д.), которые указываются на маркировке.

Идентификация линейных размеров проводится с целью установления действительных размеров экрана, корпуса, пульта

ДУ и других комплектующих. Данная идентификация проводится при помощи измерительной линейки со шкалой, погрешивающей до микрометра. Все полученные размеры должны соответствовать данным, указанным в паспорте на продукцию или непосредственно на корпусе телевизора.

Идентификация маркировки телевизоров — это установление соответствия данных на упаковке, в инструкции и паспорте на телевизор требованиям стандартов.

При маркировке телевизоров указывают торговое наименование, марку, товарный знак завода-изготовителя, дату выпуска и номер ГОСТа, а также порядковый номер изделия.

Товар снабжается паспортом и руководством по эксплуатации. Номер телевизора указывается в паспорте и на корпусе. Упаковка представляет собой коробку с амортизационными прокладками. На картонную упаковку наносят наименование изделия, товарный знак завода-изготовителя, дату изготовления, предостерегающие надписи при транспортировке: “Верх”, “Не бросать” и условные знаки (рюмка, зонт и т. п.).

При идентификации товарно-сопроводительной документации проверяют все сопроводительные документы, накладные и транспортную документацию. Количество товаров и их комплектность сверяют с данными, указанными в накладной, и если эти данные совпадают, то поступившую партию принимают.

Упаковка должна быть из гофрированного картона с вкладышем из пеноматериала. Телевизор должен плотно входить в упаковку, исключая возможность свободного перемещения внутри тары.

Маркировка должна быть на русском языке и содержать всю необходимую информацию.

Под **качественной идентификацией** понимают соответствие телевизора требованиям нормативной документации и требованиям безопасности.

Оценку проводят в хорошо вентилируемом и освещенном помещении, преимущественно лампами дневного света. Образцы осматривает группа экспертов и оценка может быть выставлена по 10- или 100-балльной системе.

В первую очередь проверяют целостность тары и наличие явных дефектов. Затем проводят отбор проб.

Отобранные образцы осматривают визуально. Первым осматривают корпус: отмечают его форму и цвет, степень выраженности цвета, качество и стойкость краски или лака. Определяют материал, из которого изготовлен корпус и вспомогательные детали. Иногда определяют степень запаха, который может иметь корпус вследствие использования материалов недостаточно высокого качества.

Все кнопки на корпусе должны строго выполнять лишь те функции, которые обозначены в инструкции по эксплуатации. Кнопки должны быть максимально эргономичны.

Отмечают наличие и качество комплектующих устройств, таких как пульт ДУ, колонки, наушники, а иногда и держателей ЖК-телевизоров.

Очень важным на данном этапе идентификации является своевременное обнаружение дефектов, снижающих качество.

К недопустимым дефектам телевизоров относится наличие острых, неотшлифованных краев, заусениц, трещин, сколов, царапин, битостей, посторонних включений.

Идентификация параметров телевизионного изображения осуществляется по испытательным таблицам ТИТ-0249, предназначенным только для контроля черно-белого изображения, и по универсальной электрической испытательной таблице (УЭИТ), предназначенной как для черно-белого, так и для цветного изображения.

УЭИТ имеет сетку, состоящую из 20 горизонтальных и 25 вертикальных белых линий. Буквами от А до Э обозначены вертикальные участки таблицы, цифрами от 1 до 20 — горизонтальные участки. Обрамлена таблица белыми и черными квадратами. Черные квадраты прорезаны белыми линиями. В центре экрана расположена большая окружность, по четырем углам — малые.

Параметры, подлежащие контролю и регулировке:

- ☐ формат изображения и искажения раstra;
- ☐ четкость совмещенного изображения;

- ☐ количество воспроизводимых градаций яркости;
- ☐ устойчивость синхронизации;
- ☐ контроль тянущихся продолжений;
- ☐ повторы проверяются по белым вертикальным линиям.

Специфические параметры:

- ☐ точность сведения лучей;
- ☐ цветовая четкость;
- ☐ баланс белого проверяют при включении канала цветности;
- ☐ верность воспроизведения цветов различной яркости и насыщенности;
- ☐ качество переходов между отдельными цветами.

Идентификация формата изображения и искажения раstra. Таблица имеет формат 4:3, а кинескопы имеют размеры с соотношением 5:4. Для получения изображения с соотношением сторон 5:4, как в кинескопе, размер по горизонтали устанавливают так, чтобы черно-белые квадраты обрамления справа и слева оказались за квадратом. При формате экрана 4:3 с рамкой кинескопа должны совпадать реберные линии. Отклонение формы таблицы от прямоугольной указывает на геометрические искажения раstra.

Идентификация четкости совмещенного изображения. Этот параметр проверяют по горизонтальному участку 13. На нем воспроизводится 7 блоков черно-белых штрихов, создаваемых сигналами частотой 2,8; 3,8; 4,8; 5,5 МГц, что соответствует на участках 2, 3, 4, 5 четкости 200, 300, 400, 500 линий.

В центре серых квадратов 10, 1 или в вертикальных участках таблицы под буквами И, М, П располагаются две точки, по которым определяют фокусировки в центре.

Частотная мера (в виде штрихов) используется для определения четкости на краях экрана внутри малых кругов.

Идентификация яркости осуществляется по горизонтали 8, где воспроизводится градационный клин с нарастающей яркостью. Число ступеней равно 10. Ручку настройки “Яркость” нужно установить в положении, при котором яркость черных квадратов была бы одинаковой.

Ручку “Контрастность” устанавливают в такое положение, при котором просматриваются все 10 градаций яркости.

Идентификация устойчивости синхронизации проводится по белым вертикальным линиям. При неустойчивой синхронизации прямые линии становятся ломаными.

Правильность чересстрочной развертки проверяют по наклонным белым линиям на участках 11 Е–К и 10 С–Х. При нарушении развертки наклонные прямые линии превращаются в “лесенки”.

Идентификация точности сведения лучей. При правильном сведении все вертикальные и горизонтальные линии воспроизводятся белыми, но по НТД допускаются отклонения: белые линии вне центрального круга могут расслаиваться на три цветные линии, но расстояние между ними не должно составлять более 3 мм.

Идентификация цветовой четкости осуществляется по 9-й горизонтали. Она состоит из штрихов различной толщины, сгруппированных в три блока. Левый блок содержит сине-желтые штрихи, центральный – зеленые и пурпурные, правый — красные и голубые.

Цвета этих штрихов должны соответствовать приблизительно цветам горизонтали 6 и 7. Если цвета горизонтали различны, то это соответствует четкости 0,5 МГц. Когда цвета центрального блока различны, четкость соответствует частоте 1 МГц (разрешение 110 линий).

Баланс белого проверяют при включении канала цветности. Ручками “цветного тона” добиваются черно-белого оттенка изображения на всех уровнях градационного клина участка 8.

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления комплектующих материалов и соединений определенного качества, другими, менее качественными и ценными. В зависимости от метода подделки потребители телевизоров сталкиваются с ассортиментной, стоимостной, информационной и качественной фальсификацией.

При *ассортиментной фальсификации* производитель или продавец сознательно относит данный товар к ассортиментной группе, характеризующейся лучшими признаками. Избежать

покупки такого товара можно, если потребитель хорошо ознакомлен с классификационными признаками телевизоров.

При *стоимостной фальсификации* цена на данный телевизор является сильно завышенной, не соответствующей ни затратам на производство, ни качеству телевизора. Как правило, такая фальсификация сопровождается информационной и качественной фальсификацией.

При *информационной фальсификации* потребителя вводят в заблуждение ложной информацией о марке телевизора. Как правило, это указание не того производителя, либо не тех функций, которые указаны в маркировке и товарно-сопроводительной документации.

В последнее время все чаще потребитель сталкивается с тем, что товару присваивают марку, которой в действительности нет в коллекции данного производителя, тем самым можно сделать вывод о том, что товар не произведен данной организацией. В данном случае потребитель страдает от целого ряда фальсификаций — это и информационная, и ценовая, и, конечно же, качественная фальсификация. Подмена марки вредит потребителю не только непосредственно в момент приобретения, но и в последующем при ремонте, когда замена сломанных приборов просто невозможна из-за отсутствия необходимых по определенным параметрам деталей и целых узлов. Например, в магазине бытовой техники “Эльдорадо” обнаружено, что у телевизора марки Panasonic указан изготовитель на ценнике — Малайзия, а телевизор Konka имеет двойную маркировку: на одной стороне — сделано в КНР, на другой — изготовитель ООО “Завод “Океан”¹.

Качественная фальсификация является наиболее обширным полем деятельности. При данном виде фальсификации вместо основных и вспомогательных материалов могут использоваться менее ценные и менее качественные материалы с более низкими потребительскими свойствами. Например, вместо разрешенной для изготовления корпуса телевизора нетоксичной смеси полипропилена и полиамида используют менее дорогую

¹ Фальсификация телевизоров // Рабочий край. 2002. 19 декабря.

смесь ПВХ и ацетилена, тем самым не только снижая качество, но и подвергая угрозе здоровье человека.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортиментной группы телевизоров.

2. Как проводится идентификация вида телевизоров?

3. Чем пользуются при проведении идентификации типа цветопередачи телевизоров.

4. Расскажите о последовательности проведения качественной идентификации (параметров телевизионного изображения, формата изображения и искажения раstra, четкости совмещенного изображения, яркости, устойчивости синхронизации, точности сведения лучей, цветовой четкости)?

5. Расскажите об идентификации линейных размеров экрана.

9.2. Идентификация и фальсификация стиральных машин

Домашние работы по уходу за бельем относятся к числу наиболее трудоемких. Это прежде всего стирка белья, сушка и глажение.

Применение стиральных машин позволяет сократить время стирки в 2–5 раз. Наряду со стиркой важное значение имеет интенсификация процесса сушки белья. На глажение белья уютном расходуется много времени, поэтому стоит вопрос о производстве гладильных машин.

Идентификация стиральных машин — это установление соответствия показателей качества стиральных машин требованиям ГОСТ 8051–83 и информации, указанной на маркировке и в товарно-сопроводительной документации, требованиям нормативно-технической документации.

При идентификации стиральных машин решают следующие задачи:

☐ установление ассортиментной (видовой) принадлежности;

☐ установление способности машины отстирывать;

☐ определение качества отжима и ополаскивания белья;

- определение износа белья в машине;
- установление реквизитов маркировки, упаковки и товарно-сопроводительной документации.

Ассортиментная идентификация стиральных машин — это установление соответствия ассортиментной или видовой принадлежности стиральных машин ОКП.

Стиральные машины группируются по ряду признаков: по способу активации стирального раствора (активаторные и барабанные); по степени механизации и автоматизации процессов обработки белья (СМ — стиральная машина без отжима, СМР — с ручным отжимным устройством, СМП — полуавтоматическая с механизацией всех процессов, СМА — автоматическая, у которой все операции выполняются автоматически в соответствии с заданной программой).

В зависимости от конструктивных особенностей стиральные машины классифицируют: по номинальной загрузке (в кг сухого белья) 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; по количеству баков (однобаковые и двухбаковые — Д); по способу загрузки (с верхней и фронтальной загрузкой — Ф); по способу управления (с электрическим и электронным управлением); по числу программ (одно-, двух- и многопрограммные); по наличию нагрева и подогрева раствора; по маркам и моделям; по комфортности (обычной и повышенной).

В соответствии со стандартами почти все признаки классификации отражены в обозначении типоразмеров стиральных машин. Предусматривается выпуск стиральных машин следующих типоразмеров: СМА-3, СМА-3Б, СМА-4Б, СМА-4ФБ, СМП-3Б, СМП-3, СМП-2Д, СМР-1,5, СМР-2, СМР-1, СМ-2 (цифры обозначают загрузку сухого белья в кг; Б — барабаны, Ф — фронтальная загрузка белья, Д — двухбаковая).

Стиральные машины без отжима белья (СМ) малогабаритные. Перемешивание стирального раствора в них осуществляется за счет вращения дискового активатора, находящегося на боковой стенке стирального бака из пластмассы вместимостью не более 30 дм³. Потребляемая мощность не превышает 150 Вт.

Машины выпускаются на 1–1,5 кг белья. Масса таких машин — 10 и 15 кг.

Стиральные машины с ручным отжимом белья (СМР) характеризуются простотой конструкции, высокой надежностью и рассчитаны на стирку 1,5 или 2 кг сухого белья. Корпус этих машин имеет цилиндрическую форму. Машины СМР-2 имеют квадратный корпус, рассчитанный на один, два или три режима стирки. Машины включаются и выключаются по истечении времени стирки с помощью реле времени. Многие имеют насосы для откачки отработанного раствора.

Полуавтоматические стиральные машины (СМП) обеспечивают полную механизацию всех процессов обработки белья (стирку, отжим, удаление отработанного раствора) и частичную автоматизацию при помощи реле времени. Эти машины могут быть однобаковыми барабанного типа или двухбаковыми активаторного типа с одним, с двумя или тремя режимами стирки. Корпуса всех машин типа СМП имеют прямоугольную форму.

Автоматические стиральные машины (СМА) выпускаются нескольких моделей на 3 и 4 кг белья. Однако эти стиральные машины еще не нашли широкого применения в быту — сложен монтаж, но они наиболее перспективны, так как обеспечивают наименьшую трудоемкость всех процессов обработки белья.

Качественная идентификация стиральных машин — это установление соответствия показателей отстирываемости, качества отжима и износа белья требованиям стандартов.

Отстирываемость проверяют на изделиях из белой неаперированной хлопчатобумажной ткани. Изделия подшивают по периметру, затем вырезают из этой же ткани заготовки размером 120 × 120 см и загрязняют их суспензией. Загрязненные образцы хранят в эксикаторе в течение 10 суток. Приготовленные загрязненные образцы пришивают с двух сторон к изделиям и измеряют белизну загрязненного образца и белизну изделия на фотометре ФБ-2.

В качестве моющего раствора используют универсальный синтетический порошок, содержащий 20% поверхностно-активных веществ, рН 1-процентного раствора этого порошка в воде равен 9–9,5. Концентрация раствора для машин с активатором — 6 г/дм³ воды для предварительной стирки и 3 г/дм³ воды для основной, в машинах барабанного типа — соответственно 20 г/кг и 25 г/кг сухого белья. Режим стирки определяют программой машины или ГОСТом. После цикла обработки производят отжим в течение 3 мин.

Отстирываемость (*O*) определяют в процентах по формуле

$$O = (B_c - B_3) \times 100\% / (B_n - B_3),$$

где *B_n* — белизна образца ткани в исходном состоянии;

B₃ — белизна образца ткани после искусственного загрязнения;

B_c — белизна искусственно загрязненного образца ткани после стирки.

Перед измерением белизны проглаживают между листами фильтровальной бумаги. Качество отстирываемости после проведения не менее трех циклов стирки. Окончательный результат — среднеарифметическое значение показателей всех образцов.

Качество отжима определяют на образцах по величине остаточной влажности (*B*) в процентах по формуле

$$B = (m - m_1) \times 100\% / m_1,$$

где *m* — масса отжатого белья, кг;

m₁ — масса белья в воздушно-сухом состоянии, кг.

Испытание проводят на белье, выстиранном от 5 до 60 раз в центрифуге — в течение трех мин, в барабане — согласно программе, на валках — дважды. Остаточную влажность определяют как среднее арифметическое после трех циклов отжима.

Остаточная влажность белья после отжима в центрифуге не превышает 55%, в центрифуге с повышенной скоростью — 46%. При отжиме с помощью обрезиненных валков остаточная влажность составляет 95–96%, барабанных — 115%. Белье после отжима в таких машинах нуждается в интенсивной сушке.

Износ белья характеризуется потерей ткани (*П*) в процентах после 20 циклов стирки по стандартному режиму по формуле

$$П = (Пн - Пс) \times 100\% / Пн,$$

где *Пн* — значение разрывной нагрузки нестиранного образца, Н;
Пс — значение разрывной нагрузки образца после 20 циклов стирки, Н.

Для машин активаторного типа износ белья составляет не более 20%, для машин барабанного типа — не более 15%. Установлена также следующая зависимость: чем лучше отстирывается, тем больше износ белья. Это связано с интенсивностью механического воздействия на белье в процессе стирки.

Эффективность полоскания зависит от способа активации раствора, модуля ванны машины, степени отжима, характеризуется количеством моющего средства или щелочи, оставляемого в белье после полного цикла стирки. Низкий модуль ванны, невысокая интенсивность воздействия обеспечивают достаточную эффективность полоскания белья в барабанах стиральных машин лишь после пятого полоскания, в то время как в машинах типа СМ и СМР — после трех-, четырехкратного, а в машинах типа СМП с центрифугой — после двухкратного.

Информационная идентификация стиральных машин — это установление соответствия количества программ стирки в машине, степени механизации и автоматизации процессов стирки, полоскания и отжима информации, содержащейся в паспорте, а также реквизитов маркировки, товарно-сопроводительной документации требованиям стандартов.

Маркировка стиральных машин должна быть разборчивой и содержать следующие данные:

- ☐ максимальная загрузка сухого белья, кг;
- ☐ номинальное напряжение;
- ☐ символ рода тока;
- ☐ номинальная частота;
- ☐ номинальная потребляемая мощность;
- ☐ наименование предприятия-изготовителя;
- ☐ наименование модели;
- ☐ типоразмер машины;

- ☐ символ степени защиты от влаги;
- ☐ обозначение стандарта;
- ☐ государственный знак качества;
- ☐ год выпуска;
- ☐ порядковый номер машины по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- ☐ символ степени защиты от поражения электрическим током для машин класса 2.

Гарантийные сроки:

- ☐ 24 мес со дня продажи через розничную торговую сеть;
- ☐ 30 мес со дня продажи потребителю через розничную торговую сеть с государственным знаком качества;
- ☐ 12 мес со дня ввода в эксплуатацию для машин, предназначенных для экспорта, но не более 24 мес со дня проследования их через государственную границу РФ.

Маркировка стиральных машин, предназначенных для экспорта, проводится в соответствии с требованиями заказ-нарядов внешнеторговых организаций. При этом розничная цена, обозначение технических условий, наименование предприятия-изготовителя и государственный знак качества не проставляются.

Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192–77, а для машин, изготавливаемых на экспорт, дополнительно в соответствии с заказ-нарядом внешнеторговой организации.

На транспортной таре должны быть нанесены манипуляционные знаки: “Осторожно, хрупкое!”, “Боится сырости”, “Верх, не кантовать”, а так же:

- ☐ наименование предприятия-изготовителя;
- ☐ наименование модели;
- ☐ типоразмер машины;
- ☐ товарный знак;
- ☐ обозначение стандарта;
- ☐ масса (брутто).

Количественная идентификация — это установление ответственности габаритных размеров (длины, глубины, высоты) и комплектности стиральных машин требованиям стандартов.

Габаритные размеры машины не должны выходить за пределы значений, указанных в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Габаритные размеры стиральных машин

Типоразмер машины	Код ОКП	Длина, мм	Глубина, мм	Высота, мм
СМА-3	515633	530	530	850
СМА-3Б	515633	650	470	750
СМА-4Б	515633	650	500	850
СМА-4ФБ	515633	600	550	850
СМП-3Б	515632	650	470	750
СМП-3	515632	530	530	850
СМП-2Д	515632	700	420	750
СМР-1,5	515631			
в нерабочем положении;		470	500	750
в рабочем положении		650	790	980
СМР-2	515631			
в нерабочем положении;		440	450	810
в рабочем положении		650	790	980
СМ-1	515634	570	450	420
СМ-1,5	515634	500	480	570

Комплектность стиральной машины:

- ☐ отжимное устройство;
- ☐ захват или щипцы для белья (кроме барабанных);
- ☐ наливной шланг;
- ☐ сливной шланг;
- ☐ ванночка для слива остатков жидкости из машины (кроме машин типа СМ);
- ☐ подставка для машин типа СМ (без нее — по согласованию с потребителем);
- ☐ розетка двухполюсная с заземляющим контактом (класс 1);
- ☐ устройство для подключения к сети холодного или горячего водоснабжения (тип СМА).

Комплектность стиральной машины может уточняться в технических условиях на конкретную модель.

К машинам должно прилагаться руководство по эксплуатации по ГОСТ 2.606-71.

Идентификация безопасности стиральных машин сводится к обеспечению механической и электрической безопасности основных частей машин. Так, центрифуги и барабаны должны иметь блокировочное устройство для отключения двигателя при открывании крышки, токоведущие части должны быть изолированы, т. е. иметь заземляющие устройства и двойную изоляцию.

При пользовании стиральной машиной необходимо соблюдать особую осторожность, так как она создает повышенную опасность поражения током.

По типу защиты от поражения электрическим током машины должны изготавливаться 1-го или 2-го класса, по степени защиты от влаги — брызгозащищенного исполнения по ГОСТ 14087-88.

Установочные, присоединительные и эксплуатационные параметры машины должны позволять устанавливать их в ванных комнатах типовых жилых домов.

Фальсификация определяется как подделка, подмена в процессе изготовления продукции определенного качества другой, менее ценной, не соответствующей своему названию. В зависимости от метода подделки потребители стиральных машин сталкиваются с качественной, информационной, стоимостной и количественной фальсификацией.

Качественная фальсификация стиральных машин не обнаружена.

Информационная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью недостоверной или заведомо ложной информации о фирме-изготовителе.

Стоимостная фальсификация представляет собой обман потребителя с помощью завышенных цен.

Количественная фальсификация — это обман потребителя по комплектности и габаритным размерам (длина, ширина, высота) стиральной машины.

Контрольные вопросы и задания

1. Расскажите об идентификации ассортиментной (видовой) принадлежности стиральных машин.
2. Изложите последовательность идентификации способности стиральной машины отстирывать белье, качества отжима и ополаскивания белья и износа белья.
3. Как проводится идентификация реквизитов маркировки, упаковки и товарно-сопроводительной документации?

Глава 10

Правовое регулирование фальсификации непродовольственных товаров

10.1. Предупреждение фальсификации непродовольственных товаров

Для предупреждения незаконной деятельности фальсификаторов разработан комплекс предупредительного и наказывающего характера.

Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией товаров представлены на рис. 10.1.

Предупредительные меры могут быть социальными и административными. Их цель — профилактика правонарушений, связанных с обманом покупателей с помощью разного вида фальсификации товаров.

Предупредительные меры социального характера основаны на подготовке высококвалифицированных компетентных специалистов — товароведов-экспертов, повышении их информационного обеспечения, что является действенным средством по предотвращению попадания в торговлю и, в конечном итоге, к потребителю фальсифицированных товаров.

Наряду с подготовкой специалистов не менее важной профилактической мерой является информирование потребителей о возможных способах и средствах фальсификации, а также о методах ее обнаружения в конкретных товарах. Сегодня ряд средств массовой информации публикуют материалы по данному вопросу, но нередко делают это не специалисты (товароведы-эксперты, технологи), а далекие от этой проблемы люди. В результате формируется дезинформация потребителей.

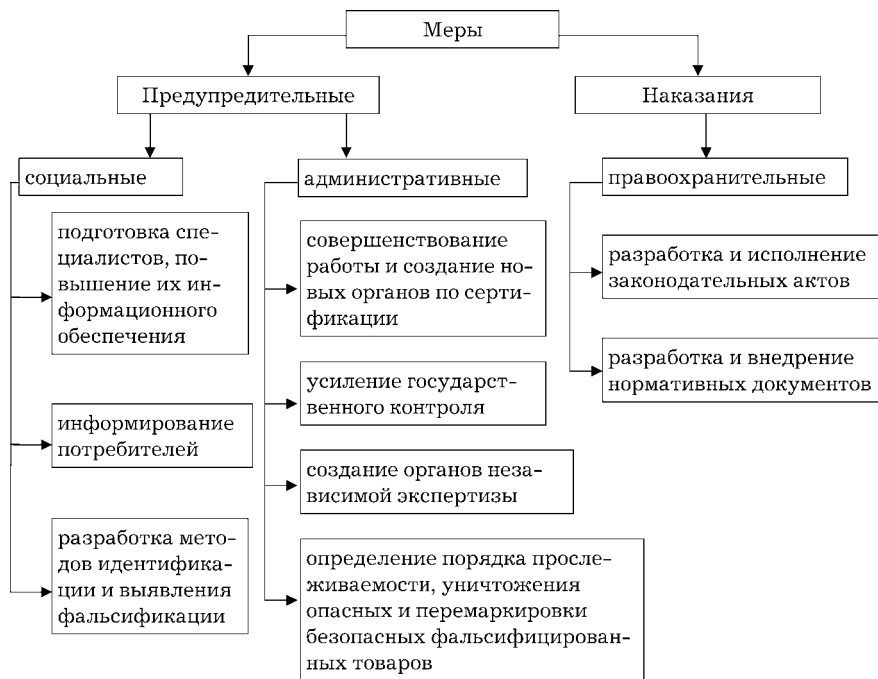


Рис. 10.1. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией товаров

К профилактическим методам административного характера относится создание независимой экспертизы, что позволяет проводить идентификацию товаров, когда у получателя или потребителя появляется сомнение в их ассортиментной принадлежности и качестве. Необходимость в этом возникает у торговых организаций при поступлении товаров, фальсификацию которых обнаружить доступными в торговле методами невозможно или трудно. Бывают случаи, когда эти сомнения возникают и при наличии всех необходимых документов. Например, швейное изделие (пальто женское) по всем документам идентифицировано в накладной и сертификате как изделие хорошего качества, но его внешние признаки сомнительны для

получателя. Обращаться в орган по сертификации, выдавший сертификат на это швейное изделие, как на изделие хорошего качества, бесполезно, так как результат может повториться. Причин тому много, например отсутствие специалистов и испытательной базы. В этом случае полезно иметь в резерве компетентную организацию, способную провести независимую экспертизу.

Следует отметить, что вопрос о дальнейшей судьбе фальсифицированного товара нигде официально не рассматривается. Один из путей решения этой проблемы — совершенствование механизма сертификации продукции и государственного контроля.

В пределах своей компетенции органы по сертификации и органы государственного контроля должны обеспечивать прослеживаемость фальсифицированных товаров путем информирования органов независимой экспертизы или Роспотребнадзора об обнаружении партии фальсифицированных товаров и выдачи предписаний об их уничтожении или иных действиях. Кроме того, в их компетенцию входит определение мер запрета путем выдачи предписаний или мер наказания путем наложения штрафов.

Разработка и использование законодательных актов относятся к мерам предупреждения и наказания. Как уже говорилось, законы, непосредственно регламентирующие правоотношение к фальсификации товаров, в нашей стране отсутствуют. Однако ряд законов РФ может быть косвенно применен к фальсификаторам, реализующим опасные товары и дающим о них недостоверную информацию. В первую очередь это относится к Закону РФ “О защите прав потребителей”. Так, в ст. 4 говорится что “продавец (изготовитель, исполнитель) обязан продать потребителю товар (выполнить работы, оказать услугу), качество которого соответствует договору”.

Поскольку целью фальсификации является обман потребителей, то в Кодексе РФ об административных правонарушениях предусмотрены следующие статьи: осуществление предпри-

нимательской деятельности без государственной регистрации или без специального разрешения (лицензии) (ст. 14.1); незаконная продажа товаров (иных вещей), свободная реализация которых запрещена или ограничена (ст. 14.2); продажа товаров выполнение работ либо оказание населению услуг ненадлежащего качества или с нарушениями санитарных правил (ст. 14.4); продажа товаров, выполнение работ либо оказание услуг при отсутствии установленной информации либо без применения контрольно-кассовых машин (ст. 14.5); нарушение порядка ценообразования (ст. 14.6); обман потребителей (ст. 14.7); нарушение иных прав потребителей (ст. 14.8); ограничение свободы торговли (ст. 14.9); незаконное использование товарного знака (ст. 14.10), которые направлены на защиту прав потребителей и интересов государства.

Таким образом, в действующих законодательных актах напрямую не говорится о таком виде правонарушений, как фальсификация, хотя ответственность за ее последствия (обман потребителей, нарушение их прав на достоверную информацию и безопасность) предусматривается.

Наряду с разработкой законодательных актов необходимо осуществить проектирование и разработку стандартов и ТУ.

Итак, для предотвращения дальнейшего широкого распространения фальсификации необходимо осуществить комплекс мер предупреждения и наказания социального, административного и правоохранительного характера. Одной из действенных мер должна стать широкая пропаганда методов идентификации товаров и обнаружения их фальсификации. Это принесет пользу продавцам — получателям товаров, так как выявление фальсифицированных товаров при приемке, отказ от приемки заставят фальсификаторов — изготовителей и распространителей — отказаться от реализации таких товаров через организованную торговлю.

Одновременно и потребитель, владеющий простейшими способами обнаружения фальсификации, сможет идентифицировать товар при покупке. Кроме того, знание средств и способов фальсификации, а также невозможность обнаружения их при

покупке товаров или в домашних условиях заставят многих потребителей отказаться от приобретения, даже по низким ценам, товаров у случайных продавцов и на неорганизованных рынках.

Одним из способов предупреждения фальсификации непродуктивных товаров является предупредительная маркировка и защита торговых марок. В 1996 г. в рамках Европейского союза (ЕС) был введен юридический механизм единой для всех 15 стран-участниц обобщенной марки (*marque communautaire*), которая должна регистрироваться в Управлении по гармонизации на внутреннем рынке (*Office de l'harmonisation dans le marche interieur* — ОНМИ), расположенном в г. Аликанте (Испания). Регистрация торговой марки в ОНМИ обходится в 1100 евро, при этом сама процедура занимает около двух лет, в течение которых изучается представленное досье, осуществляется его перевод на 11 официальных языков ЕС. С момента введения единой обобщенной марки в ОНМИ было зарегистрировано более 140 тыс. марок, из которых 2/3 приходится на долю предприятий из стран ЕС. Среди стран ЕС первое место по числу зарегистрированных марок занимает Германия (17%), за ней следуют Великобритания, Франция. Среди предприятий стран, не являющихся членами ЕС, наибольшую долю (28%) занимают фирмы США, за ними с большим отрывом следуют японские (3%) и швейцарские (около 2%) компании. Последние, столкнувшись с фальсификацией, объединились в Ассоциацию защиты швейцарских производителей *SWISSCOS*, которая разработала специально запатентованный на международном уровне знак качества “*Swiss Guarantee Cos*”. Он подтверждает подлинность швейцарской продукции, купленной иностранными импортерами или покупателями.

Учитывая важную стратегическую роль торговой марки, крупнейшие компании расходуют значительные средства на ее защиту. При этом расходы рассматриваются как инвестиции. Так, по данным агентства *Interbrand*, американская компания *Gillette* входит в двадчатку самых дорогих торговых марок мира: ее стоимость оценивается в 17,4 млрд долл.

В России принято немало законов, призванных защищать потребителей и производителей от пиратской и фальсифицированной продукции. Однако действующее законодательство не всегда препятствует пиратскому использованию чужих знаков. Иностранные производители, выходя со своей продукцией на российский рынок, подчас сталкиваются с тем, что одноименный продукт уже зарегистрирован на территории России. И российский собственник знака предъявляет иностранной компании требование о возмещении убытка в связи с использованием знака. Впрочем, и российские производители не застрахованы от подобных ситуаций на европейских товарных рынках. Поэтому если отечественные компании стремятся занять там свою нишу, они должны приобрести в странах Европы исключительные права на свои товарные знаки.

Как свидетельствует мировая практика, нарушение прав владельцев интеллектуальной собственности можно отследить с момента прохождения товара через границу при таможенном оформлении груза. Для этого Государственный таможенный комитет (ГТК) ведет реестр объектов интеллектуальной собственности, в котором числится 150 товарных знаков. В разделе “Косметические товары” в нем значатся Head & Shoulders, Pantene Pro-V, Blend-a-med фирмы Procter & Gamble. Согласно Таможенному кодексу Российской Федерации таможня имеет право задерживать на границе товары, внесенные в реестр ФТС, по подозрению в контрафактности. В Кодексе об административных правонарушениях предусмотрена административная ответственность за нарушение авторских прав и незаконное использование торговых знаков.

С подделками борется не только государство. Большой опыт в этом вопросе накопило агентство “Служба по борьбе с фальсификацией” (СБФ) — специализированная организация, обеспечивающая защиту рынков сбыта продукции от подделок; консорциум “Защита товарных знаков” с участием Центра социальных программ МВД и подразделений Торгово-промышленной палаты. Они вошли в состав учредителей некоммерческого партнерства “Национальное агентство по борьбе с фальсифицированной продукцией”. Защита брэнда на внутреннем и внешнем

рынках осуществляется при помощи маркировки продукции зарегистрированным знаком ТПП-Эксперт с несколькими степенями защиты. В случае обнаружения фальсифицированной продукции под маркой товаропроизводителей, подписавших лицензионное соглашение с агентством, сотрудники агентства гарантируют передачу информации в правоохранительные органы для принятия соответствующих мер: ареста фальсифицированной продукции, ее изъятия и привлечения продавцов и производителей к уголовной ответственности.

Особая роль отводится предупредительной маркировке, к которой можно отнести и часть инструкций по уходу за товарами и сроки службы изделий, если их применение после истечения сроков будет необоснованным для пользователей и окружающих.

Основная задача предупредительной маркировки: позволить людям, сталкивающимся с опасными предметами на рабочем месте и в быту, быстро и однозначно идентифицировать их потенциальную опасность и определить правило безопасного обращения с ними. А при наличии потребности в дополнительной информации получить интересующие сведения из соответствующих источников, например из инструкции по эксплуатации или паспорта безопасности вещества.

Одним из основных условий, обеспечивающих практическую эффективность применения предупредительной маркировки, является существование четких критериев, определяющих правило ее применения и контроля. Отсутствие таких критериев может привести к ситуации, когда примерно одинаковые по свойствам товары будут иметь различную маркировку. И тогда более ответственные компании, посчитав своим долгом предоставить потребителям наиболее полную информацию о товаре, при его продаже попадут в невыгодные условия по отношению к другим изготовителям подобной продукции, о которой в составе маркировки либо предоставлены неполные данные, либо эти данные отсутствуют.

При стандартизации требований к потенциально опасным товарам должно быть предусмотрено наличие необходимой

предупреждающей информации, которая в общем виде может включать в себя:

□ специальные обозначения, указывающие на условия, при которых изделие может быть использовано в безопасных условиях;

□ предупреждения относительно вероятности нанесения вреда или ущерба при нормальном использовании изделия или возможном использовании его по назначению.

При указании предупредительных надписей должно быть отдано предпочтение стандартным знакам, получившим должное признание. При этом предупредительные надписи на изделии, изложенные в письменной форме, должны быть краткими и недвусмысленными; обращать внимание на опасность, которая может возникнуть, и информировать пользователей о природе этой опасности и тех способах, используя которые можно добиться сокращения существующего риска нанесения вреда.

10.2. Правовое регулирование фальсификации непродовольственных товаров

Права потребителя при продаже ему товаров рассматривает глава 2 Закона “О защите прав потребителей”. При ее применении необходимо учитывать гл. 30 ст. 454–491 ГК РФ, регулиющую общие положения о купле-продаже, которая содержит, в частности, договор купли-продажи (ст. 454), условие договора о товаре (ст. 455 и др.), положения о розничной купле-продаже (ст. 492–493); договор о поставке товаров (ст. 506–524), о поставке товаров для государственных или муниципальных нужд (ст. 525–534); о контрактации (ст. 535–538). К отношениям по договору розничной купли-продажи с участием покупателя-гражданина, не урегулированным ГК РФ, применяются законы о защите прав потребителей и иные правовые акты, принятые в соответствии с ними (ст. 492 ГК РФ).

Права потребителей в случае приобретения товаров с недостатками. Ст. 18 Закона “О защите прав потребителей” указывает на последствия продажи потребителю товара ненад-

лежащего качества. Однако в преамбуле к Закону и в тексте статьи не разъясняется, что подразумевается под “ненадлежащим качеством” товара. Поэтому можно предположить, что это товар, в котором есть недостатки или существенные недостатки.

Под недостатками понимается “несоответствие товара (работы, услуги) или обязательным требованиям, предусмотренным законом либо в установленном им порядке, или условиям договора, или целям, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется, или целям, о которых продавец (исполнитель) был поставлен в известность потребителем при заключении договора, или образцу и (или) описанию при продаже товара по образцу и (или) по описанию”. Под существенным недостатком понимается “неустранимый недостаток или недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных затрат времени, или выявляется неоднократно, или проявляется вновь после его устранения, или другие подобные недостатки”.

Недостатки могут быть двух типов: явные, которые обнаруживаются при принятии, осмотре товара, и скрытые, которые выявляются лишь только в процессе эксплуатации, хранения или употребления товара.

Если продавец оговорил с потребителем недостатки товара при покупке, то потребитель не имеет права воспользоваться положениями ст. 18 Закона. Постановлением Правительства РФ от 6 февраля 2002 г. № 81 установлено, что об имеющихся в товаре недостатках продавец должен предупредить покупателя не только в устной, но и в письменной форме (на ярлыке товара, товарном чеке или иным способом).

В противном случае потребитель имеет право по своему выбору предъявить одно из нижеуказанных требований:

☐ безвозмездное устранение недостатков товара или возмещение расходов на их устранение потребителем или третьим лицом;

☐ соразмерное уменьшение покупной цены;

☐ замена на товар аналогичной марки (модели, артикула);

☐ замена на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены;

☐ расторжение договора купли-продажи.

При этом потребитель обязан возвратить продавцу товар с недостатком, а также вправе потребовать полного возмещения убытков, причиненных некачественным товаром.

В отношении технически сложных и дорогостоящих товаров требования потребителя о замене товара подлежат удовлетворению в случае обнаружения существенных недостатков товаров. Перечень таких товаров был утвержден постановлением Правительства РФ от 13 мая 1997 г. № 575. В него вошли: автотранспортные средства и номерные агрегаты к ним; мотоциклы, мотороллеры; снегоходы; катера, яхты, лодочные моторы; холодильники и морозильники; стиральные машины автоматические; персональные компьютеры с основными периферийными устройствами; тракторы сельскохозяйственные, мотоблоки, мотокультиваторы.

Действующей редакцией ГК РФ предусмотрено расторжение или изменение договора (ст. 450–451). Гражданский кодекс РФ гласит, что в случае одностороннего отказа от исполнения договора полностью или частично, когда такой отказ допускается законом или соглашением сторон, договор считается соответственно расторгнутым или измененным (п. 3 ст. 450). Изменение договора в связи с существенным изменением обстоятельств допускается по решению суда в исключительных случаях, когда расторжение договора противоречит общественным интересам либо повлечет для сторон ущерб, значительно превышающий затраты, необходимые для исполнения договора на измененных судом условиях (п. 4 ст. 451 ГК РФ). Требование об изменении или о расторжении договора может быть заявлено стороной в суд только после получения отказа другой стороны на предложение изменить или расторгнуть договор или неполучения ответа в срок, указанный в предложении или установленный законом либо договором, а при его отсутствии — в тридцатидневный срок. (п. 2 ст. 452 ГК РФ).

По тем товарам, свойства которых не позволяют устранить недостатки, потребитель вправе по своему выбору предъявить следующие требования: о замене товара ненадлежащего качества товаром, соответствующим договору; о соразмерном уменьше-

нии покупной цены или о расторжении договора; безвозмездном устранении недостатков товара в разумный срок; возмещении расходов на устранение недостатков товара; возврата уплаченной денежной суммы в случае обнаружения неустраняемых недостатков или возникновении после их устранения (ст. 475 ГК РФ).

Покупатель вправе в течение четырнадцати дней с момента передачи ему непродовольственного товара, если более длительный срок не объявлен продавцом, обменять купленный товар в месте покупки и иных местах, объявленных продавцом, на аналогичный товар других размеров, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации, произведя в случае разницы в цене необходимый перерасчет с продавцом. При отсутствии у продавца необходимого для обмена товара покупатель вправе возвратить приобретенный товар продавцу и получить уплаченную за него денежную сумму, если товар не был в употреблении и сохранены его потребительские свойства (п. 1 ст. 502 ГК РФ). При возврате покупателю уплаченной за товар денежной суммы продавец не вправе удерживать из нее сумму, на которую понижалась стоимость товара из-за полного или частичного использования товара, потери им товарного вида или других подобных обстоятельств (п. 3 ст. 503 ГК РФ). Закон полностью распространяется и на товары, купленные в комиссионном магазине.

Основным условием для удовлетворения требований потребителя длительное время являлось предъявление им товарного или кассового чека, а в отношении товаров, на которые установлены гарантийные сроки, — технического паспорта или иного заменяющего его документа. Согласно действующему Закону “О защите прав потребителей”, отсутствие у потребителя чека или иного документа, удостоверяющего факт и условия покупки, не является основанием для отказа в рассмотрении его требования. Вопреки широко распространенному среди продавцов мнению эти документы не являются договором купли-продажи. Они лишь подтверждают факт его заключения, цену и другие обстоятельства.

Продавец обязан принять товар у потребителя и удовлетворить его требование, если не сомневается в его обоснованности.

Однако не всегда причина возникновения недостатка очевидна, поэтому Закон предоставляет продавцу право провести проверку качества товара. В Законе не содержится требования о том, чтобы проверка качества производилась независимыми специалистами, поэтому продавец (изготовитель) вправе провести такую проверку силами своих сотрудников либо представителей сервисной организации, осуществляющей ремонт на основании договора с продавцом. Потребитель вправе присутствовать при такой проверке качества товара.

Специалисты продавца (изготовителя) довольно часто предвзято относятся к проведению проверки и устанавливают вину покупателя даже в тех случаях, когда она явно отсутствует. В случае если после проверки качества товара между сторонами возник спор о причинах недостатка, продавец (изготовитель) обязан провести экспертизу товара. Специальное законодательство об экспертизе в России отсутствует, поэтому, определяя понятие “экспертиза”, следует руководствоваться общими принципами процессуального законодательства. Лицо (или организация), проводящее экспертизу должно быть независимо от сторон и не заинтересовано в исходе экспертизы. Только тогда заключение эксперта будет объективным. Экспертом может быть любой гражданин, обладающий специальными познаниями в той сфере, в которой проводится экспертиза. Хотя Законом прямо не предусмотрено присутствие потребителя при проведении экспертизы, представляется, что он такое право имеет, а также имеет право задавать эксперту вопросы, предлагать и отводить кандидатуру эксперта и т. п.

Экспертиза проводится за счет продавца, однако в том случае, если в ходе экспертизы будет установлено, что недостаток возник по обстоятельствам, за которые продавец не отвечает, потребитель обязан возместить расходы, понесенные в связи с проведением экспертизы, в том числе расходы на транспортировку и хранение товара.

Закон предоставляет потребителю право оспорить заключение экспертизы в судебном порядке.

Доставка крупногабаритного товара и товара весом более пяти килограммов для ремонта, уценки, замены и возврат их потребителю осуществляется силами и за счет продавца (изготовителя) или организации, выполняющей функции продавца (изготовителя) на основании договора с ним (п. 7 ст. 18 Закона «О защите прав потребителей»). Это значит, что вышеуказанные лица должны обеспечить подготовку купленного товара к упаковке, транспортировке, погрузке, разгрузке, перевозке до места, указанного потребителем. Потребитель имеет право на документальное оформление принятия товара к перевозке. Это могут быть накладная, договор перевозки, квитанция и т. п. Стоимость доставки или возврата товара определяется согласно документу, выданному транспортной организацией, или на основе расценок данной местности. В случае неисполнения обязанности по доставке, а также при отсутствии продавца (изготовителя) или организации, выполняющей их функции в месте нахождения потребителя доставка и возврат товара могут осуществляться силами потребителя, а расходы потребителю обязаны возместить продавец (изготовитель) или организация, выполняющая их функции.

Сроки предъявления потребителем требований в отношении недостатков товаров. Закон ставит реализацию права потребителя на предъявление претензий по качеству товара в зависимость от момента обнаружения недостатков в товаре.

В отношении товара, на который продавцом предоставлена гарантия качества, продавец отвечает за недостатки товара, если не докажет, что недостатки товара возникли после его передачи покупателю вследствие нарушения покупателем правил пользования товаром или его хранения, либо действий третьих лиц, либо непреодолимой силы (ст. 476 ГК РФ).

В случаях, когда гарантийный срок составляет менее двух лет и недостатки товара обнаружены покупателем по истечении гарантийного срока, но в пределах двух лет со дня передачи товара покупателю, продавец несет ответственность, если покупатель докажет, что недостатки товара возникли до передачи товара продавцом или по причинам, возникшим до этого момента

(п. 5 ст. 477 ГК РФ). Таким образом, если гарантийный срок на товар не установлен, то презумпция виновности продавца (изготовителя, исполнителя) в возникновении недостатков товара не действует, а потребитель должен доказать наличие соответствующих фактов. При наличии гарантийного срока презумпция виновности продавца (изготовителя) или выполняющих его функции организаций сохраняется.

Если недостатки товара проявились в течение гарантийного срока или срока годности, установленных изготовителем, то потребитель имеет право предъявить требования, установленные ст. 477 ГК РФ. Если недостатки товара обнаружены в период действия гарантийного срока продавца, то требования, связанные с обнаружением недостатков потребитель вправе предъявить только продавцу.

Если же гарантийный срок или срок годности не установлены, потребитель имеет право предъявить свои требования в разумный срок, но в пределах двух лет со дня передачи товара потребителю, если законом или договором не установлены более длительные сроки.

Потребитель вправе предъявить изготовителю требования о безвозмездном устранении недостатков товара в отношении существенных недостатков, если эти недостатки обнаружены по истечении двух лет со дня передачи товара потребителю, но в течение срока службы, а если срок службы не установлен — в течение 10 лет со дня передачи. Если требования потребителя не удовлетворяются в течение 20 дней с момента их предъявления или недостаток является неустранимым, то потребитель имеет право предъявить требования, установленные п. 3 ст. 18 Закона “О защите прав потребителей”, или вернуть товар изготовителю и потребовать возврата уплаченной суммы. При этом потребитель обязан доказать, что недостаток возник до передачи товара потребителю или по причинам, возникшим до этого момента.

На комплектующие изделия и составные части технически сложного товара тоже могут быть установлены гарантийные сроки. Гарантийный срок на комплектующие изделия исчисляется в том же порядке, что и на основной товар, он считается равным

сроку гарантии на основной товар, если иное не предусмотрено договором. Если установленный изготовителем срок гарантии меньше срока на основное изделие, потребитель сможет предъявить претензии в связи с недостатками, если они обнаружены в пределах срока на основное изделие, если иное не предусмотрено договором. В то же время изготовитель вправе установить на комплектующие изделия срок большей продолжительности, чем на основное изделие. В этом случае потребитель сможет предъявить претензии при обнаружении недостатка в течение срока, установленного изготовителем, независимо от истечения срока гарантии на основной товар.

Устранение недостатков в товарах. Недостатки, выявленные в товаре, устраняются изготовителем (продавцом) или организацией, выполняющей функции изготовителя (продавца), незамедлительно, если иной срок устранения недостатков товара не определен соглашением сторон в письменной форме.

Согласно п. 2 ст. 20 и п. 1 ст. 21 Закона “О защите прав потребителей” на период ремонта или замены товаров длительного пользования по требованию потребителя ему должны предоставить аналогичный товар в безвозмездное пользование с бесплатной доставкой. При предъявлении этого требования потребителем изготовитель (продавец) обязан в трехдневный срок предоставить потребителю аналогичный товар на период ремонта. Постановлением Правительства РФ от 19 января 1998 г. № 55 установлен перечень товаров длительного пользования, на которые это требование не распространяется. К такой группе товаров относятся автомобили, мотоциклы и другие виды мототехники, прицепы и номерные агрегаты к ним, кроме товаров, предназначенных для использования инвалидами, прогулочные суда и плавсредства; мебель; электробытовые приборы, используемые как предметы туалета и в медицинских целях (электробритвы, электрофены, электрощипцы для завивки волос, медицинские электрорефлекторы, электрогрелки, электробинты, электропледы, электроодеяла); электробытовые приборы, используемые для термической обработки продуктов и приготовления пищи (бытовые печи СВЧ, электропечи, тостеры,

электрокипятильники, электрочайники, электроподогреватели и другие товары); гражданское оружие, основные части гражданского и служебного огнестрельного оружия.

В случае устранения недостатков в товаре гарантийный срок продлевается на время, когда товар не эксплуатировался. При устранении недостатков посредством замены комплектующего изделия или составной части товара гарантийный срок на новое комплектующее изделие и составную часть устанавливается той же продолжительности, что и на замененное комплектующее изделие или составную часть основного изделия, если иное не предусмотрено договором, и гарантийный срок исчисляется со дня получения потребителем товара из ремонта (п. 4 ст. 20 Закона “О защите прав потребителей”).

Замена товара ненадлежащего качества. Требования о замене товара (ст. 21 Закона “О защите прав потребителей”) удовлетворяются продавцом (изготовителем) или организацией, выполняющей функции продавца (изготовителя), на основании договора с ними в течение 7 дней с момента предъявления такого требования. Если возникает необходимость дополнительно проверить качество товара, то срок увеличивается до 20 дней.

Если в день обращения потребителя аналогичный для замены товар отсутствует, он тогда заменяется в течение 1 месяца со дня предъявления указанного требования.

В районах Крайнего Севера и других районах сезонного завоза, если в момент заявления потребителя об обмене товар отсутствует, это требование подлежит удовлетворению в срок, необходимый для очередной доставки товара. Это происходит только в том случае, если необходимый для замены товар отсутствует в день обращения потребителя.

Товар ненадлежащего качества должен быть заменен на новый товар, т. е. такой, который не был в употреблении.

При замене товара гарантийный срок на новый товар исчисляется заново — со дня передачи его потребителю.

Ответственность за просрочку выполнения требований потребителя. За каждый день просрочки выполнения требований потребителя об устранении недостатков товара, о возмещении

расходов на исправление недостатков, о соразмерном уменьшении покупной цены, о замене товара с недостатками, о возмещении убытков в связи с расторжением договора купли-продажи (возвратом товара изготовителю), о предоставлении товара в пользование на время ремонта или замены, продавец (изготовитель) или организация, выполняющая функции продавца (изготовителя), на основании договора с ним обязаны уплатить потребителю неустойку в размере 1% от цены товара.

Срок удовлетворения требования потребителя о соразмерном уменьшении покупной цены товара, возмещении расходов на исправление недостатков товара потребителем или третьим лицом, а также о возмещении убытков, причиненных потребителю расторжением договора купли-продажи (возвратом товара ненадлежащего качества изготовителю) установлен ст. 22 Закона “О защите прав потребителей” и составляет 10 дней.

Если требование потребителя, за просрочку удовлетворения которого предусмотрена неустойка, удовлетворено добровольно, но с просрочкой, то неустойка за эту просрочку исчисляется исходя из цены товара в день удовлетворения требования, существовавшей в том месте, где требование было удовлетворено.

Если требование потребителя добровольно удовлетворено не было, то неустойка исчисляется исходя из существующей в той местности, где требование должно было быть удовлетворено, цены товара на момент вынесения решения суда.

Независимо от взыскания неустойки, потребитель, в случае нарушения упомянутых сроков, вправе предъявить любое другое требование, предусмотренное ст. 18 Закона “О защите прав потребителей”. В этом случае неустойка взыскивается до предъявления нового требования.

Согласно разъяснению ГАК от 20 мая 1998 г., в случае нарушения ответственным лицом одновременно сроков и обязательств, упомянутых в ст. 23 “О защите прав потребителей”, неустойка взыскивается за каждое допущенное нарушение.

Суд в соответствии со ст. 333 ГК РФ вправе уменьшить размер неустойки, если она явно несоразмерна последствиям нарушения обязательств. При этом судом должны быть приня-

ты во внимание степень выполнения обязательства должником, имущественное положение истца, а также не только имущественный, но и всякий иной, заслуживающий уважения, интерес ответчика.

Согласно п. 5 ст. 13 Закона “О защите прав потребителей”, требования потребителя об уплате неустойки подлежат удовлетворению в добровольном порядке. Но если потребитель не предъявил требование об уплате неустойки в досудебном порядке, он не лишается возможности обратиться в суд с требованием о взыскании неустойки.

Ст. 24 Закона “О защите прав потребителей” определяет порядок перерасчета цены товара, приобретенного потребителем. Порядок расчетов зависит от требования, с которым потребитель обратился к продавцу (изготовителю) при обнаружении недостатка в товаре.

При замене товара с недостатком на товар той же марки (модели, артикула) перерасчет цены не производится.

Если производится замена товара на такой же товар другой марки (модели, артикула) на стороны возлагается обязанность установить разницу между ценой товара, подлежащего замене, и ценой передаваемого потребителю нового товара. Разница в ценах устанавливается на момент замены при добровольном удовлетворении требований потребителя или на момент вынесения судебного решения, если потребителю пришлось обратиться в суд. Если стоимость товара, подлежащего замене, ниже стоимости товара, предоставляемого взамен, то доплату производит потребитель, если эта стоимость выше, то продавец возмещает потребителю разницу.

В случае предъявления потребителем требования о соразмерном уменьшении покупной цены при расчете стороны исходят из цены товара на момент предъявления потребителем требования об уценке (при добровольной выплате денежных средств) и из стоимости на момент рассмотрения иска, при разрешении конфликта через суд.

Если потребитель предъявил требование о расторжении договора, он вправе требовать возмещения ему разницы в стои-

мости товара на день удовлетворения требования (или на момент вынесения судебного решения). Как известно, при расторжении договора потребитель по требованию продавца возвращает недоброкачественный товар, а продавец обязан возратить потребителю уплаченную сумму. Установленная п. 4 норма направлена на то, чтобы потребитель мог реально приобрести аналогичный товар при повышении цены на него. Обязанность возместить разницу в стоимости товара возникает у продавца (изготовителя) только в случае предъявления потребителем такого требования. Если же потребитель это требование не предъявил, то продавец может выплатить ему только стоимость товара и это не будет нарушением прав потребителей и не повлечет ответственность за просрочку удовлетворения требований потребителя.

Продавец не вправе требовать уменьшения возвращаемой суммы, если цена на товар понизилась.

Порядок обмена товаров надлежащего качества. Нередко встречаются случаи, когда товар, купленный потребителем, — качественный, но по определенным причинам потребитель не имеет возможности использовать его по назначению. Ст. 25 Закона “О защите прав потребителей” устанавливает право потребителя на обмен непродовольственного товара надлежащего качества на аналогичный товар, в случае если товар не подошел ему по форме, габаритам, расцветке, размеру, фасону либо комплектации. В отличие от прежней редакции Закона “О защите прав потребителей”, предусматривающей широкий перечень оснований для обмена, перечень оснований в нынешней редакции закрытый. То есть обратиться с требованием об обмене товара надлежащего качества можно только по тем основаниям, которые перечислены в Законе “О защите прав потребителей”.

Потребитель имеет право обменять товар в течение 14 дней (не считая дня его покупки). Продавец должен обменять товар, если товар не был в употреблении, сохранен его товарный вид, потребительские свойства, сохранены пломбы, фабричные ярлыки, у потребителя есть товарный или кассовый чек на товар.

Требования об обмене товара предъявляются только продавцу, у которого был приобретен данный товар.

Если в день обращения потребителя к продавцу необходимого для замены товара нет, то потребитель имеет право расторгнуть договор купли-продажи с возвратом уплаченной суммы или ожидать поступления необходимого товара в продажу. На продавца возлагается обязанность сообщить потребителю о поступлении в продажу аналогичного товара.

Однако не все виды непродовольственных товаров надлежащего качества подлежат обмену. Перечень этих товаров утвержден постановлением Правительства РФ от 19 января 1998 г. № 55. В него входят товары для профилактики и лечения заболеваний в домашних условиях (предметы санитарии и гигиены из металла, резины, текстиля и других материалов, инструменты, приборы и аппаратура медицинские, средства гигиены полости рта, линзы очковые, предметы по уходу за детьми), лекарственные препараты; предметы личной гигиены (зубные щетки, расчески, заколки, бигуди для волос, парики, шиньоны и другие аналогичные товары); парфюмерно-косметические товары; текстильные товары (хлопчатобумажные, льняные, шелковые, шерстяные и синтетические ткани, товары из нетканых материалов типа тканей — ленты, тесьма, кружево и др.); кабельная продукция (провода, шнуры, кабели); строительные и отделочные материалы (линолеум, пленка, ковровые покрытия и др.) и другие товары, отпускаемые на метраж; швейные и трикотажные изделия (изделия швейные и трикотажные бельевые, изделия чулочно-носочные); изделия и материалы, контактирующие с пищевыми продуктами, из полимерных материалов, в том числе для разового использования (посуда и принадлежности столовые и кухонные, емкости и упаковочные материалы для хранения и транспортирования пищевых продуктов); товары бытовой химии, пестициды и агрохимикаты; мебель бытовая (мебельные гарнитуры и комплекты); изделия из драгоценных металлов, с драгоценными камнями, из драгоценных металлов со вставками из полудрагоценных и синтетических камней, ограненные драгоценные камни; автомобили и мотовелотовары, прицепы и номерные агрегаты к ним; мобильные средства малой механизации сельскохозяйственных работ; прогулочные суда и иные

плавсредства бытового назначения; технически сложные товары бытового назначения, на которые установлены гарантийные сроки (станки металлорежущие и деревообрабатывающие бытовые; электробытовые машины и приборы; бытовая радиоэлектронная аппаратура; бытовая вычислительная и множительная техника; фото- и киноаппаратура; телефонные аппараты и факсимильная аппаратура; электромузыкальные инструменты; игрушки электронные; бытовое газовое оборудование и устройства); гражданское оружие, основные части гражданского и служебного огнестрельного оружия, патроны к нему; животные и растения; непериодические издания (книги, брошюры, альбомы, картографические и нотные издания, листовые изоиздания, календари, буклеты, издания, воспроизведенные на технических носителях информации).

Контрольные вопросы и задания

1. Каковы права потребителей в случае приобретения товаров с недостатками?

2. Назовите сроки предъявления потребителем требований в отношении недостатков товаров.

3. Расскажите об устранении недостатков в товарах.

4. Как осуществляется замена товара ненадлежащего качества?

5. Кто несет ответственность за просрочку выполнения требований потребителя?

6. Расскажите о порядке обмена товаров надлежащего качества.

Литература

Учебная и научная литература

1. Аппен А. А. Химия стекла. — М.: Химия, 2004.
2. Байбеков Ш. С., Голодницкий А. Б., Ковалева В. А. Товароведение культтоваров. — М.: Экономика, 2003.
3. Бершадский М. И., Платонов В. В., Орловский Э. И. Товароведение культтоваров. — М.: Экономика, 2003.
4. Безбородов М. А. Химическая устойчивость силикатных стекол. — Минск, 2002.
5. Борисова Г. А. Товароведение промышленных товаров. — М., 2004.
6. Блиева М. В. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине “Товароведение и экспертиза химических и пластмассовых изделий”. — Нальчик, 2001.
7. Бузов Б. А. и др. Материаловедение швейного производства. — М.: Легпромбытиздат, 2004.
8. Бузов Б. А. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства. — М.: Легкая индустрия, 2003.
9. Брозовский Д. И. Товароведение промышленных товаров: пластические массы, хозяйственные и строительные товары. — М.: Экономика, 2003.
10. Васильев В. П. Аналитическая химия: В 2 кн. Кн. 2. / Физико-химические методы анализа. — М.: Дрофа, 2002.
11. Вилкова С. А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. — М., 2000.
12. Горчак В. Л., Амаев К. А. и др. Справочник товароведа непродовольственных товаров. Т. 2. — М.: Экономика, 2003.

13. Гулоян Ю. А. Декоративная обработка стекла и стеклоизделий. — М.: Высшая школа, 2004.

14. Дзахмишева И. Ш. и др. Товароведение и экспертиза швейных, трикотажных и текстильных товаров: Учеб. пособие. — М.: ИТК “Дашков и К^о”, 2010.

15. Дмитриченко М. И. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации непродовольственных товаров. — СПб.: Питер, 2003.

16. Додонкин Ю. В., Жебелова И. А., Криштафович В. И. Таможенная экспертиза товаров. — М.: Академия, 2003.

17. Иванов М. В., Шакланов И. Г., Панасенко В. А. Товароведение обувных товаров: Учеб. пособие. — М.: Экономика, 2000.

18. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов / А. Н. Неверов, М. А. Николаева. — М., 1996.

19. Исследование непродовольственных товаров. / В. И. Базарова, Л. А. Боровикова, А. И. Дорофеев и др. — М.: Экономика, 2004.

20. Красовский П. А., Ковалев А. И., Стрижов С. Г. Товар и его экспертиза. — М.: Центр экономики и маркетинга, 2004.

21. Козюлина Н. С. Товароведение непродовольственных товаров. 2-е изд. — М., 2005.

22. Месяченко В. Т., Кокошинская В. И. Товароведение текстильных товаров. — М.: Экономика, 2002.

23. Методические указания к лабораторным работам по товароведению и экспертизе радиотоваров / Сост. С. И. Балаева. — Нальчик, 2002.

24. Методические указания к лабораторным работам по товароведению и экспертизе стеклянных и керамических товаров / Сост. С. И. Балаева. — Нальчик, 2002.

25. Николаева М. А. Товарная экспертиза. — М.: Деловая литература, 2004.

26. Поливанова Г. М. Трикотажные, галантерейные и парфюмерно-косметические товары. — М., 2005.

27. Сергеев А. Г., Латышев М. В. Сертификация: Учеб. пособие. — М.: Логос, 2005.

28. Совенко Л. В. Товароведение галантерейных и парфюмерно-косметических товаров. — М., 2004.
29. Теплов В. И., Сероштан М. В. Сертификация продукции (товаров): Учеб. пособие. Т. 1, 2. — Белгород: БКИ, 2005.
30. Теплов В. И., Сероштан М. В. Коммерческое товароведение. — М., 2001.
31. Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами / Под ред. Т. И. Чалых. — М., 2002.
32. Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами. Федеральный комплект учебников / Под ред. А. Н. Неверова, Т. И. Чалых. — М., 2002.
33. Товароведение непродовольственных товаров / Под ред. В. И. Брозовского. — М., 2001.
34. Фальсификация продовольственных товаров и способы ее выявления / Д. С. Лычников, А. Н. Неверов, М. А. Николаева, Л. Г. Елизарова, И. В. Гильмитова: Учеб. пособие. — М.: Издательство РЭА им. Г. В. Плеханова, 2005.
35. Чечик А. М. Товароведение и экспертиза товаров культурно-бытового назначения. — М., 2004.
36. Шепелев А. Ф. Товароведение и экспертиза радиотоваров. — Ростов н/Д, 2002.
37. Шепелев А. Ф., Печенежская И. А. Товароведение и экспертиза электротоваров. — Ростов н/Д.: Феникс, 2002.
38. Шепелев А. Ф., Печенежская И. А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. — Ростов н/Д, 2001.
39. Шепелев А. Ф., Печенежская И. А. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров. — М.: ИКЦ “Март”, 2003.
40. Шепелев А. Ф., Галаджан В. А. Товароведение и экспертиза силикатных и строительных товаров. — Ростов н/Д: ИКЦ “Март”, 2002.
41. Яковлева Л. А., Кутакова Г. С. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. — М., 2001.

Нормативные документы

Сборник ГОСТов. Непродовольственные товары.

Сборник ГОСТов. Бумага и бумажные изделия. Ч. I и II.

ГОСТ 17234-71. Золотые сплавы. Метод определения содержания золота и серебра.

ГОСТ 17235-71. Золотые сплавы. Спектральный метод определения висмута, сурьмы, свинца и железа.

ГОСТ Р 51578-2000. Изделия парфюмерные жидкие. Общие технические условия.

ГОСТ 13525.19-91. Бумага и картон. Определение влажности. Метод высушивания в сушильном шкафу.

ГОСТ 19445-93. Механические карандаши. Часть I. Классификация, размеры, технические требования и испытания.

ГОСТ 17151-81. Посуда хозяйственная из листового алюминия. Общие технические условия.

ГОСТ 20558-82. Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие технические условия.

ГОСТ 6141-91. Плитки керамические глазурованные для внутренней облицовки стен. Технические условия.

ГОСТ 8051-83. Машины стиральные бытовые. Общие технические условия.

ГОСТ 25644-96. Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования.

ГОСТ 27180-2001. Плитки керамические. Методы испытаний.

ГОСТ 26871-86. Материалы вяжущие гипсовые. Правила приемки. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 27429-87. Изделия парфюмерно-косметические жидкие. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 27973.0-88. Золото. Общие требования к методам анализа.

ГОСТ 29188.0-91. Изделия парфюмерно-косметические. Правила приемки, отбора проб. Методы органолептических испытаний.

ГОСТ 29188.1-91. Изделия косметические. Метод определения температуры каплепадения.

ГОСТ 29188.2-91. Изделия косметические. Метод определения водородного показателя рН.

ГОСТ 29188.4-91. Изделия косметические. Метод определения воды и летучих веществ или сухого вещества.

ГОСТ 29188.3-91. Изделия косметические. Метод определения стабильности эмульсии.

ГОСТ 29188.5-91. Изделия косметические. Метод определения свободной и связанной щелочи.

ГОСТ Р 52343-2005. Кремы косметические. Общие технические условия.

ГОСТ 28937-91. Ручки автоматические шариковые. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 1581-96. Портландцементы тампонажные. Технические условия.

ГОСТ 30649-99. Сплавы на основе благородных металлов. Марки.

ГОСТ Р ИСО 9706-2001. Информация документная. Бумага для документов. Требования к долговечности и методам испытаний.

ГОСТ 19821-83. Затворы для фотоаппаратов. Основные параметры. Технические требования. Методы испытаний.

Законодательные акты РФ

Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 “О защите прав потребителей”.

Гражданский кодекс РФ.

Кодекс об административных правонарушениях.

Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании”.

Публицистические издания

Все познается в сравнении. ЦФА тест // Спрос. 2004. Июль.

Выбор расширяется. ЦФА тест // Спрос. 2003. Август.

Пиксели на память. ЦФА тест // Спрос. 2003. Декабрь.

ЦФА тест // Спрос. 2004. Февраль.

ЦФА тест // Спрос. 2005. Август.

Цифровые фотоаппараты // Потребитель. Фототовары и фотокамеры. 2002. Декабрь.

Цифровые фотоаппараты // Потребитель. Фототовары и фотокамеры. 2003. Июль.

Технологии & бизнес на рынке ССС // Частная собственность. 2002. 4 апреля.

Интернет-источники

<http://www.fotocam.ru>

<http://www.fotoapparati.ru>

<http://www.pricemarket.ru>

<http://www.Pentex.ru>

<http://www.Shop-GSM.ru>

<http://www.LG.ru>

<http://www.SARP.ru>

<http://www.TV-Shop.ru>

<http://olympus.partak.ru/forum/viewtopic.php?p=23763#>

23725

http://www.katod_com_ru

<http://www.bic.tsk.ru>

<http://www.alltime.ru>

<http://www.pens-pencils.ru>

<http://www.rea.ru>

<http://www.alltime.ru>

103. <http://www.unistrom.ru>

104. <http://www.vira.ru>

105. <http://www.ereмонт.ru>

Главный редактор — *А. Е. Илларионова*

Редактор — *О. А. Рогачева*

Художник — *В. А. Антипов*

Верстка — *А. А. Толли, К. Б. Ушаков*

Корректор — *А. Ф. Пилунова*

Ответственный за выпуск — *А. Ф. Пилунова*

Учебное издание

Под общей редакцией
доктора экономических наук
И. Ш. Дзахмишевой

Идентификация и фальсификация
непродовольственных товаров

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.60.953.Д.007399.06.09 от 26.06.2009 г.

Подписано в печать 29.02.2010. Формат 60×84 1/16.
Печать офсетная. Бумага газетная. Печ. л. 22,5.
Тираж 1500 экз. (1-й завод 1–250 экз.) Заказ №

Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^с»
129347, Москва, Ярославское шоссе, д. 142, к. 732.

Для писем: 129347, Москва, п/о И-347

Тел./факс: 8 (499) 182-01-58, 182-11-79, 183-93-01.

E-mail: sales@dashkov.ru — отдел продаж;

office@dashkov.ru — офис;

<http://www.dashkov.ru>

Отпечатано в соответствии с качеством предоставленных диапозитивов
в ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНТИ»,
140010, г. Люберцы Московской обл., Октябрьский пр-т, 403. Тел.: 554-21-86