

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.01.2021 14:23:56
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров



ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ВЫЯВЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ТОВАРОВ

Методические указания по выполнению практических работ
для студентов направления подготовки 38.05.02 «Таможенное
дело»

Курск 2017

УДК 620.2

Составитель: М.А. Заикина

Рецензент

Доктор технических наук, профессор *О.В. Евдокимова*

Идентификация и выявление фальсификации товаров : методические указания по выполнению практических работ /Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: М.А. Заикина. Курск, 2017. 19 с. Библиогр.: с. 59.

Приводится перечень тем и заданий практических занятий, список литературы.

Методические указания предназначены для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.05.02 Таможенное дело.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 3,9. Уч. - изд. л 3,5. Тираж 100 экз. Заказ . Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Правила выполнения лабораторных работ	5
Практическая работа №1. Изучение порядка и общих правил проведения идентификации продовольственных товаров	6
Практическая работа №2. Способы фальсификации муки и методы ее обнаружения	11
Список используемых источников	19

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время достаточно остро стоит проблема идентификации и выявления фальсификации товаров. Появление новых видов продукции требует знаний по проведению идентификации и обнаружению фальсификации товаров, особенно пищевых продуктов, т.к. они могут быть потенциально опасными для человека.

Целью данных методических указаний является формирование у будущих специалистов по таможенному делу практических навыков по идентификации и выявлению фальсификации некоторых групп продовольственных и непродовольственных товаров. С этой целью особое внимание в практических занятиях уделяется решению ситуационных задач и активных ситуаций.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам, конспектам лекций, ознакомиться с содержанием и порядком выполнения практических работ по данным методическим указаниям, выполнить задания для самостоятельной работы.

Степень подготовленности студентов к занятию проверяется в форме устного или письменного опроса, практические знания и умения, полученные на занятии, - при помощи защиты каждого занятия. Контроль знаний также может включать в себя письменную работу или коллоквиум по теоретическим вопросам, решение активных ситуаций и тест-опросы на ЭВМ.

Выполнение работ на каждом занятии должно оформляться студентами в специальной тетради с обязательным указанием даты, темы, результатов изучения или исследования, оформленных в табличной, графической или текстовой форме.

При неудовлетворительном выполнении работы или пропуске занятия, работа выполняется во внеурочное время.

Методические указания оказывают помощь студентам в приобретении навыков в идентификации продовольственных и непродовольственных товаров и выявлении фальсификации данных товаров.

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Студент должен прийти на практическое занятие подготовленным к выполнению работы. Студент, не подготовленный к работе, не может быть допущен к ее выполнению.

2. Каждый студент после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе в виде реферата или устного ответа.

3. Если студент не выполнил практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.

4. Оценку по практической работе студент получает, с учетом срока выполнения работы, если:

- вопросы раскрыты правильно и в полном объеме;

- сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;

- студент может пояснить выполнение любого этапа работы;

- отчет выполнен в соответствии с требованиями к выполнению работы.

Зачет по практическим работам студент получает при условии выполнения всех предусмотренной программой работ после сдачи отчетов по работам при удовлетворительных оценках за опросы и вопросы во время лабораторных занятий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1
ИЗУЧЕНИЕ ПОРЯДКА И ОБЩИХ ПРАВИЛ

ПРОВЕДЕНИЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Цель работы: на основании показателей ГОСТ изучить идентифицирующие критерии любого образца пищевого продукта (на выбор преподавателя).

Краткие теоретические сведения

В толковом словаре термин «идентификация» (от лат. *identificare* – отождествлять) определяется как «отождествление, установление совпадения чего-либо с чем-либо». При идентификации товаров выявляют соответствие испытуемых товаров аналогам (базовой модели, образцу) из однородной группы, характеризующимся той же совокупностью технологических показателей, или описанию товара на маркировке, в товарно-сопроводительных, нормативных документах, перечнях и др.

Наиболее четким является определение, данное в ФЗ «О техническом регулировании», так как введено два ранее не упоминавшихся в нормативных документах понятия, как «*тождественность*» и «*существенные признаки*». «Идентификация — установление тождественности продукции ее существенным признакам». Установление соответствия всем требованиям нормативных документов при идентификации, в том числе по несущественным признакам, является затратной и излишней деятельностью, к тому же не влияющей на достоверность результатов.

К информационным источникам идентификации товаров относятся нормативные документы (технические регламенты, стандарты, технические условия, правила и др.), регламентирующие показатели качества, которые могут быть использованы для целей идентификации, а также технические документы, в том числе товарно-сопроводительные документы (накладные, сертификаты, качественные удостоверения, руководства по эксплуатации, паспорта и т. п.). Важнейшим информационным источником при идентификации пищевых

продуктов является маркировка, которая должна содержать информацию, пригодную для целей идентификации и подтверждения соответствия.

Идентификация является обязательной операцией, проводимой при любой оценочной деятельности, в том числе экспертной оценке.

Идентификационная экспертиза является основополагающей, и все действия с товаром должны начинаться только с нее. Ведь исследуемое изделие может относиться и к опасным продуктам, либо включенным в перечень запрещенных товаров. Кроме того, до тех пор, пока товар не идентифицирован, невозможно правильно оценить его соответствие, корректно провести экспертизу его качества.

Идентификационная экспертиза товара проводится с целью установления принадлежности данного изделия к той или иной однородной товарной группе или определенному перечню на основании характерных индивидуальных признаков, приведенных в нормативно-технической и другой сопроводительной документации.

Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

1. Является ли данное изделие пищевым продуктом, либо его необходимо использовать для технических целей, на корм животных и т.п. (потребительская идентификация)?

2. К какому классу или группе однородных товаров относится данное изделие (ассортиментная, групповая идентификация)?

3. Установление соответствия данного изделия качественным характеристикам и техническому описанию на него (квалиметрическая идентификация).

4. К какому сорту относится данное изделие (видовая идентификация)?

5. Специальная идентификация: относится ли данное изделие к перечню запрещенных к реализации товаров, либо к товарам, имеющим те или иные ограничения (квотирование, лицензирование и т. п.).

По результатам идентификационной экспертизы могут быть приняты следующие заключения:

- является ли данное изделие пищевым продуктом;
- выявляется соответствие, либо несоответствие товара определенным требованиям, указанным в нормативно-технической или иной документации;
- устанавливается сорт данного изделия;
- относится ли данное изделие к перечню запрещенных товаров, либо имеющих определенные ограничения.

В настоящее время на российском потребительском рынке довольно часто реализуется новый товар, для которого не разработана нормативно-техническая документация, или изделие выполнено в одном или нескольких экземплярах («ручная работа») и т. п. Например, на нашем рынке широко рекламируются и реализуются кофемиксы (смесь кофе с сахаром, со сливками), на которые отсутствует нормативно-техническая документация в РФ, однако это не значит, что все они относятся к фальсификатам. Наряду с идентификационной экспертизой товара может проводиться также экспертиза на его подлинность. Экспертиза подлинности товара проводится с целью установления характерных показателей, отличающих натуральный продукт от его подделки. При этом подделка может иметь как худшие показатели качества, чем у натурального продукта, так и лучшие.

Для достижения этой цели могут ставиться следующие задачи:

1. Имеет ли данное изделие показатели, характерные для тех или иных видов фальсификации.
2. Насколько соответствует названное изделие показателям, характерным для данной однородной группы товаров.
3. Соответствует ли маркировка данного изделия требованиям, установленным в техническом регламенте, в ФЗ «О техническом регулировании», «О защите прав потребителя», нормативно-технической документации и др.

Таким образом, идентификационная экспертиза и экспертиза подлинности товара преследуют разные цели, и для их достижения могут ставиться разные задачи. Поэтому как специалистам, так и потребителям необходимо различать эти два понятия.

Состав и содержание рабочих этапов при идентификации товара определяет эксперт. Если для идентификации эксперту

достаточно анализа документов, внешнего осмотра и органолептических исследований, то лабораторные испытания (анализы) могут не проводиться.

При внешнем осмотре и органолептических исследованиях проверяются как состояние и внешние характеристики самой продукции, так упаковка (тара) и маркировка. Для идентификации товара заявитель должен представить следующие документы (или их копии):

- контракт (договор) на поставку товаров;
- счет-фактуру;
- товаросопроводительные документы.

Наряду с указанными документами (или их копиями) эксперт имеет право требовать предоставления других документов, необходимых для проведения работ по идентификации товара, например, копии страниц из технических условий, содержащих информацию о показателях (критериях) идентификации, удостоверение качества и др. Если имеются сомнения в подлинности продукции, эксперт отправляет ее в лабораторию на испытания с применением инструментальных методов. По результатам проведенной работы оформляется экспертное заключение (протокол проведения идентификации).

Задания.

Задание 1. Проанализируйте национальный стандарт на продовольственный товар или сырье и заполните таблицу 1.

Таблица 1 - ГОСТ 6534-89. Шоколад. Общие технические условия (как образцу)

Вид показателей	Наименование показателей	Характеристика показателей качества
Органолептические		
Физико-химические		

Задание 2. Выберите из регламентируемых ГОСТ только те показатели качества, которые пригодны для целей идентификации рассматриваемого продукта.

Из показателей, представленных в таблицы 1, выявить пригодные для целей идентификации. При необходимости дополнительно ввести показатели, не представленные в стандарте, но известные вам из научной литературы, СМИ, которые, по вашему мнению, можно использовать в качестве критерия идентификации. Результаты оформить в виде таблицы 2.

Таблица 2 - Критерии идентификации шоколада (как образцу)

Вид идентификации	Наименование показателя (критерий идентификации)
Квалиметрическая	Анализ жирно-кислотного состава жировой фазы шоколада
	Определение температуры плавления шоколада
Ассортиментная	Наличие наполнителя (орехи, изюм и т. д.)

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение идентификации товаров.
2. Виды идентификации.
3. Какие вы знаете информационные источники идентификации?
4. Требования, предъявляемые к критериям идентификации.
5. Какие этапы включает в себя идентификация товара?
6. Какие задачи могут ставиться при идентификационной экспертизе товаров?
7. Какие показатели качества товаров могут быть использованы в качестве критериев идентификации?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 СПОСОБЫ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МУКИ И МЕТОДЫ ЕЕ ОБНАРУЖЕНИЯ

Цель работы: провести идентификацию муки, определить ее сорт.

Оборудование и материалы: сушильный шкаф, муфельная печь, секундомер (часы), термометр, весы лабораторные, эксикатор с осушителем, тигли, конические колбы и стаканы вместимостью 50, 100 и 200 мл, мерные колбы вместимостью 100 мл, пипетки на 5 и 10 мл, фарфоровая ступка с пестиком, шпатель.

Реактивы: ацетат магния, йод, спирт этиловый (100 мл).

Краткие теоретические сведения

Мука представляет собой порошкообразный продукт, получаемый при многократном измельчении различных зерновок с последующим выделением отдельных фракций. В зависимости от вида используемой зерновки мука бывает: пшеничная, ржаная, пшенично-ржаная, ячменная, овсяная, кукурузная, рисовая, гречневая, соевая и гороховая.

Мука из твердых сортов пшеницы, в отличие от мягких сортов, обладает свойствами, которые позволяют изготавливать продукцию с высокими качественными показателями. Это обусловлено в основном качественным составом белков. Наиболее подходящий белок-маркер для пшеницы – глиадин. В твердой пшенице отсутствуют менее подвижные фракции глиадина, которые определяются методом электрофореза.

Ассортиментная фальсификация – подмешивание к пшеничной муке кукурузной, гороховой и другой более дешевых видов – обнаруживается путем отмывания клейковины. Кроме того, данную фальсификацию можно обнаружить микроскопированием (рис.1), так как крахмальным зернам пшеничной муки свойственны определенные форма и размер (небольшие круглые зерна).

Квалиметрическая фальсификация муки может достигаться следующими приемами: добавление других видов муки; добавление чужеродных добавок (отрубей); введение пищевых добавок – улучшителей муки.

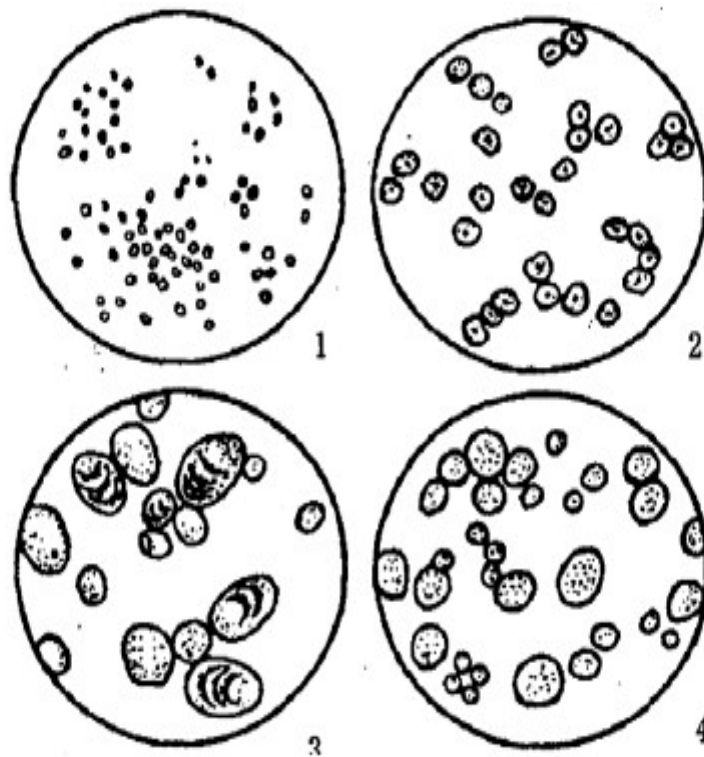


Рисунок 1 – Зерна крахмала под микроскопом:

1 – рисового, 2 – кукурузного, 3 – картофельного, 4 – пшеничного

Основные виды фальсификации муки – качественная и количественная, значительно реже встречается ассортиментная. Ассортиментная фальсификация муки происходит за счет подмены:

- одного сорта муки другим;
- муки, полученной из более ценного вида зерна другим более дешевым.

Наиболее распространенной ассортиментной фальсификацией пшеничной муки является продажа муки 1 сорта под видом муки высшего сорта – пересортица. Отличить такую подделку можно и по цвету, но более точное заключение можно сделать на основе физико-химических показателей: содержание клетчатки, пентозанов, кальция, фосфора, железа. Также встречается подмена более дорогой ржаной муки – пшеничной в южной части России, и наоборот, пшеничной – ржаной. Наиболее точным показателем сорта муки является зольность. Это связано с тем, что зольность отдельных анатомических частей зерна неодинакова. Наиболее

высока зольность оболочек и алейронового слоя, несколько меньше – зародышей и самая низкая – эндосперма. Чем ниже сорт муки, тем больше в ней частиц оболочек, имеющих высокую зольность, тем выше зольность муки. Мука высшего сорта, представляющая собой чистый эндосперм, имеет невысокую зольность.

Стандарт предусматривает, что мука определенного сорта должна иметь массовую долю золы не выше установленного процента: для муки пшеничной высшего сорта – не более 0,55 %; 1-й с. – не более 0,75 %; 2-й с. – не более 1,25 %. Массовая доля золы в ржаной сеяной муке должна составлять 0,75 %; для обдирной – 1,45 %, для обойной – 2 %, но не менее чем на 0,77 ниже, чем в зерне до очистки.

Идентификационные показатели отдельных сортов муки приведены в таблице 3 и 4.

Таблица 3 - Идентификационные показатели отдельных сортов пшеничной муки

Сорт муки	Цвет муки	Зольность	Содержание, мг/%		
			кальция	фосфора	пентозанов
Крупчатка	Белый или кремовый с желтоватым оттенком	0,5–0,6	10	100	1,6–1,8
Высший	Белый или белый с кремовым оттенком	0,4–0,55	10	70	1,4–1,7
1-й сорт	Белый или белый с желтоватым оттенком	0,55–0,74	30	200	1,7–2,2
2-й сорт	Белый с желтоватым или сероватым оттенком	1,0–1,24	60	440	3,0–3,5
Обойная	Белый с желтоватым или сероватым оттенком с заметными частицами оболочек зерна	1,6–2,0	70	950	6,0–8,0

Для придания желтого цвета макаронным изделиям из муки как твердых, так и мягких сортов пшеницы, при замесе теста наиболее часто применяют синтетические красители. Отработаны методы определения присутствия синтетических красителей в макаронных изделиях методом определения желтого пигмента

(ИСО 11052), методом определения синтетического красителя (предписание Федерального совета Швейцарской конфедерации) и методом тонкослойной хроматографии с использованием пластин сорбфил ПТСХ-П-А-УФ 10.20.

Таблица 4 - Идентификационные показатели отдельных сортов ржаной муки

Сорт муки	Цвет муки	Зольность	Содержание		
			кальция, мг/%	клетчатки, %	пентозанов, %
Сеяная	Белый с кремоватым или сероватым оттенком	0,65–0,75	40	0,3–0,4	4,0–4,5
Обдирная	Серовато-белый или серовато-кремовый с вкрапинами оболочек зерна	1,30–1,45	60	1,1–1,3	5,5–5,6
Обойная	Серый с частицами оболочек зерна	1,80–1,90	80	2,05–2,3	6,2–6,8

Метод определения кукурузы основан на качественной реакции на зеин, присутствующий в кукурузной муке. При этом зеин образует комплексные соединения с ионами меди, а раствор с зеином окрашивается в лиловый цвет (540 нм).

Метод определения **соевой муки** основан на качественной реакции фермента уреазы, присутствующей в этой муке, с **мочевинной**, в результате чего раствор приобретает розовое окрашивание. Органолептический метод оценки интенсивности окрашивания раствора более достоверен.

Количественная фальсификация муки (недовес) – это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы), превышающих предельно допустимые нормы отклонений.

Выявить такую фальсификацию достаточно просто, измерив предварительную массу поверенными измерительными мерами веса.

Информационная фальсификация муки – это обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о

товаре. Этот вид фальсификации осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке товара. При фальсификации информации о муке довольно часто искажаются или указываются неточно следующие данные: наименование товара; сорт муки; изготовитель; количество муки.

Задания.

Задание 1. Идентификацию муки начинают с определения ее внешнего вида – цвета. Хорошим признаком считается, если при растирании муки между пальцами, она похрустывает (наличие в ней крахмала). После чего проводят определение зольности муки и количества сырой клейковины (отмывание клейковины). Затем определяют наличие в муке непищевых добавок.

1.1. Определение зольности муки

Навеску муки в количестве 2–2,5 г помещают в предварительно прокаленные до постоянной массы тигли. Тигель с мукой взвешивают и вносят в него пипеткой 3 мл ускорителя – спиртового раствора ацетата магния (1,61 г ацетата магния растворяют в 100мл этилового 96%-ного спирта, вносят 1–2 кристалла йода и фильтруют через бумажный фильтр). Тигель оставляют на 1–2 мин для того, чтобы вся навеска пропиталась ускорителем, помещают на металлическую или фарфоровую подставку (в вытяжном шкафу) и поджигают содержимое тиглей горячей ватой, предварительно смоченной спиртом и надетой на металлический стержень.

После выгорания ускорителя тигли переносят на откидную дверцу муфеля, нагретого до ярко-красного каления, постепенно задвигают тигли в муфель.

Прокаливание ведут примерно в течение 1 ч до полного исчезновения черных частиц. По разнице между чистой массой тиглей и их массой после прокаливания с ускорителем устанавливают массу золы ускорителя. После окончания озоления тигли охлаждают в эксикаторе и взвешивают.

Из общей массы золы вычитают массу золы ускорителя и дальнейшее вычисление процента зольности производят так же, как и при определении зольности без применения ускорителя.

Спиртовой раствор ацетата магния должен храниться в стеклянной посуде с притертой пробкой в сухом и прохладном месте.

Зольность, X (в процентах) навески муки в пересчете на абсолютно сухое вещество вычисляют по формуле

$$X = (M_3 - M_0) \cdot 100 / (M - M_0)(100 - W),$$

где M_3 – масса тигля с золой, г;

M_0 – масса тигля, г;

M – масса тигля с мукой, г;

W – массовая доля влаги в муке, %.

1.2. Определение количества сырой клейковины

25 г муки помещают в фарфоровую ступку и заливают водопроводной водой (14 мл) при температуре 18 ± 2 °С. После этого пестиком или шпателем замешивают тесто, пока оно не станет однородным. Скатанное в шарик тесто кладут в ступку, закрывают крышкой и оставляют на 20 мин.

По истечении 20 мин начинают отмывание клейковины под слабой струей воды (водопроводной, при температуре 18 ± 2 °С) над густым шелковым или капроновым ситом. Сначала отмывают осторожно, чтобы вместе с крахмалом и оболочками не отрывались кусочки клейковины, а когда большая часть крахмала и оболочек будет отмыта – энергичнее. Оторвавшиеся кусочки клейковины тщательно собирают с сита и присоединяют к общей массе клейковины. Клейковину отмывают до тех пор, пока оболочки не отмоются полностью и вода, стекающая при отжати клейковины, не будет прозрачной (без мути).

Отмытую клейковину отжимают между ладонями, пока она не начнет слегка прилипать к рукам. Отжатую клейковину взвешивают, затем еще раз промывают 2–3 мин, вновь отжимают и взвешивают.

Отмывание считают законченным, если разница между двумя взвешиваниями не превышает 0,1 г. Количество клейковины выражают в процентах к навеске муки в 25 г, для чего полученную массу клейковины умножают на 4.

При контрольных и арбитражных измерениях расхождение

между параллельными определениями не должно превышать 2 %. Мука высшего сорта должна содержать не менее 28 % клейковины, 1-й сорт – 30 %, 2-й сорт – 25 % и обойной – 20 % клейковины.

1.3. Определение непищевых добавок

Добавление или замену муки мелом, известью, гипсом и другими непищевыми заменителями с щелочной реакцией среды определяют путем добавления к небольшому количеству продукта холодной воды, а затем кислоты (уксусной, соляной, лимонной и др.).

Продукт сначала размешивается с водой, после чего добавляется кислота. При этом кислота вступает во взаимодействие с указанными заменителями с бурным выделением углекислого газа, и масса начнет быстро увеличиваться в объеме. Проверить рН среды водного раствора можно при помощи лакмусовой бумажки: в щелочной среде она окрасится в синий цвет. Результаты опытов занести в таблицу 5.

Таблица 5 - Идентификационные признаки муки

№ п/п	Цвет муки	Количество сырой клейковины, %	Зольность в пересчете на сухое вещество	Содержание непищевых добавок	Сорт муки

На основании полученных результатов сделать заключение.

Вопросы для самопроверки

1. Идентифицирующие признаки муки.
2. Виды и способы фальсификации муки. Как осуществляется квалитетическая фальсификация муки. Что такое пересортица муки.
3. Требования, предъявляемые к физико-химическим показателям идентификационной экспертизы.
4. Что характеризует показатель: зольность муки, методика его определения?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров: Учеб. пособие для вузов /под общ. ред. И. Ш. Дзахмишевой – Дашков и К М., 2009. – 358 с.
2. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы. - М.: Норма, 1997.
3. Николаева М.А. Товарная экспертиза. - М.: Изд. Дом «Деловая литература», 1998.

4. Зубкова И.Н.. Организация торговли непродовольственными товарами: Учебное пособие. – М.: Изд. Дом «Дашков и К⁰», 2000.
5. Сероштан М.В., Михеева Е.Н. Качество потребительских товаров: Учебное пособие. – М.: Изд. Дом «Дашков и К⁰», 2000.
6. Товароведение промышленных материалов / Под ред. В.Д. Дурнева / - М.: Изд. Дом «Деловая литература», 2002.
7. Ходыкин А.П., Ляшко А.А. Товароведение и экспертиза электронных товаров: Учебник. – М.: Изд. Дом «Дашков и К⁰», 2003.
8. Шишкина И.В. Товароведение и экспертиза галантерейных товаров: Учебное пособие. – М.: Академия, 2003.-190 с.
9. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров: Учеб. / Чепурной И.П. – М.: Дашков и К, 2008. – 458 с.