

Методические рек  
и указания



Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.2/05

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра «Технология продовольственных продуктов  
и защита окружающей среды»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**  
к практическим занятиям

по дисциплине «Безопасность продовольственных продуктов»  
для студентов специальности 050727 «Технология продовольственных  
продуктов»

Павлодар

Лист утвержден  
методическим рек  
и указаниям



Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.1/05

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан АСФ**

\_\_\_\_\_ Кудерин М.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_г.

Составитель: \_\_\_\_\_ Старший преподава  
Сагинаева А. С.

Кафедра «Технология продовольственных продуктов  
и защита окружающей среды»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
к практическим занятиям

по дисциплине «Безопасность продовольственных продуктов»

для студентов специальности 050727 «Технология продовольственных  
продуктов»

**Рекомендовано** на заседании кафедры ТППиЗОС

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_г., протокол №\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Арынгазин К.Ш.  
(подпись)

**Одобрено** УМС АСФ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_г., протокол №\_\_

Председатель МС \_\_\_\_\_ Козионов В.А.  
(подпись)

## 1) Тема 1 Загрязнители сырья и пищевых продуктов, нормативы безопасности

**Цель работы:** изучить классификацию ионизирующих излучений, взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, пути загрязнения пищевой продукции и меры профилактики радиоактивного загрязнения.

### Основные теоретические сведения

Как известно, атом состоит из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов. В состав ядра входят положительно заряженные протоны и нейтральные нейтроны, которые вместе называются нуклонами.

**Нуклиды** - разновидности атомов с определенным массовым числом и атомным номером. Например, нуклид стронция -  $90/38 \text{ Sr}$ , где делимое - массовое число, делитель - атомный номер.

**Изотопы** - атомы одного и того же элемента, имеющие разные массовые числа.

**Радиоактивность** - самопроизвольный распад атомных ядер некоторых элементов, приводящий к изменению их атомного номера и массового числа. Радиоактивный распад не может быть остановлен или ускорен, он осуществляется со строго определенной скоростью, измеряемой периодом полураспада - временем, в течение которого распадается половина всех атомов. Распад радиоактивных элементов сопровождается потоками ионизирующих излучений, каждый из которых характеризуется своими физико-химическими свойствами. Альфа( $\alpha$ )-излучение ( $\alpha$ -распад) представляет собой поток положительно заряженных частиц - атомов гелия, движущихся со скоростью около 10 000 км/с; Бета( $\beta$ )-излучение - это поток электронов, движущихся со скоростью, близкой к скорости света, - до 300 000 км/с; Гамма( $\gamma$ )-излучение - коротковолновое электромагнитное излучение (длина волны около  $10^{-12}$  м), близкое по свойствам к рентгеновскому движущиеся со скоростью света.

**Ионизация** - способность ионизирующего излучения проходить через различные вещества живой и неживой природы, возбуждая при этом их атомы и молекулы. Такое возбуждение заканчивается вырыванием отдельных электронов из электронных оболочек нейтрального атома, который превращается в положительно заряженный ион.

В системе СИ единицей измерения радиоактивности служит беккерель (Бк) - одно ядерное превращение в секунду.

### Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом

$\alpha$ -частицы обладают большой ионизирующей и малой проникающей способностью,  $\alpha$ -распад характерен для тяжелых элементов: урана, тория, полония, плутония и др. Пробег  $\alpha$ -частиц в воздухе не превышает 11 см, в пищевых продуктах еще меньше, в мягких тканях человека - измеряется микронами. При внешнем облучении  $\alpha$ -частицы не представляют особой опасности для человека, однако при попадании в организм с пищей они

становятся чрезвычайно опасными, приводят к лучевому поражению органов и тканей.

Ионизирующая способность  $\beta$ -частиц меньше, чем у  $\alpha$ -частиц, однако могут пройти слой алюминия до 5 мм. Более толстый слой алюминия может быть защитой от  $\beta$ -излучения.

Ионизирующая способность  $\gamma$ -излучения значительно меньше, чем  $\alpha$ - и  $\beta$ -частиц, однако это излучение обладает большой проникающей способностью. Защитой от  $\gamma$ -излучения являются материалы с высокой удельной массой - бетон, свинец и т. д. Характер взаимодействия с веществом зависит от природы вещества, величины энергии излучения. Последняя определяется частотой и длиной волны излучения.

Нейтроны (частицы, не имеющие заряда) обладают высокой проникающей способностью, превращают атомы стабильных элементов в радиоактивные изотопы, что увеличивает опасность нейтронного излучения.

По уровню энергии нейтроны бывают: холодные, тепловые, промежуточные, быстрые, сверхбыстрые.

Защитные свойства материалов от нейтронного излучения определяются их замедляющей и поглощающей способностью, степенью активизации. Установлено, что быстрые нейтроны эффективно замедляются веществами с небольшой молекулярной массой: парафин, вода, бетон, пластмассы; тепловые нейтроны - веществами, обладающими большим сечением захвата: материалами с бором и кадмием (борная сталь, борный графит, сплав кадмия со свинцом и др.).

Наряду с испытаниями ядерного оружия, источниками загрязнения окружающей среды могут быть:

- добыча и переработка урановых и ториевых руд;
- обогащение урана изотопом  $^{235}\text{U}$ , т. е. получение уранового топлива;
- работа ядерных реакторов;
- переработка ядерного топлива с целью извлечения радионуклидов для нужд народного хозяйства;
- хранение и захоронение радиоактивных отходов.

В последнее время становится актуальной проблема радона ( $\text{Rn}$ ), который образуется при естественном радиоактивном распаде радия. Радиоактивность радона в наружном воздухе обычно составляет 1-20 Бк/м<sup>3</sup>, достигая в горных районах 60 и более, в воздухе жилых помещений - порядка 50, в отдельных случаях до нескольких тысяч беккерелей на 1 м<sup>3</sup>.

Определенную радиоактивность вследствие содержания радона имеют строительные материалы. Высокое содержание радона может быть в подземных питьевых водах.

Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют, что вдыхание жилищного воздуха, содержащего радон, приводит к возрастанию заболеваемости раком легкого на 4 - 12%.

Профилактические мероприятия - это осуществление контроля за содержанием радона в воздухе, строительных материалах, питьевой воде и

других объектах окружающей среды. Доступным и эффективным средством удаления радона из воды является ее аэрация.

Искусственными источниками ионизирующего излучения на человека также являются: медицинские приборы (флюорография), телевизор, полеты в самолете, ТЭЦ на угле.

Еще один источник загрязнения пищевой продукции естественными и искусственными радионуклидами - воды АЭС, других предприятий ядерного топливного цикла, которые могут поступать в открытую гидрографическую сеть, использоваться для рыборазведения, водопоя скота, орошения и т. д.

Показано, что у населения, проживающего на территориях, прилегающих к указанным предприятиям, возможно повышение поступления радионуклидов с рационом. Основной вклад в суммарное поступление осуществляется за счет овощной продукции (капусты и картофеля). Для воды водоемов-охладителей определены контрольные концентрации радионуклидов, содержание которых необходимо регламентировать в целях обеспечения радиационной безопасности жидких сбросов и предотвращения загрязнения продуктов питания.

Рассматривая меры профилактики радиоактивного загрязнения окружающей среды, в том числе пищевых продуктов, необходимо отметить следующие направления работы:

- охрана атмосферного слоя Земли как природного экрана, предохраняющего от губительного воздействия космических радиоактивных частиц;

- соблюдение глобальной техники безопасности при добыче, использовании и хранении радиоактивных элементов, применяемых человеком в процессе его жизнедеятельности.

За всю свою жизнь человек получает дозу облучения от природных источников на уровне 250 - 400 мбэр, что является обычным при нормальном состоянии среды обитания. Облучение в 10 рад не вызывает каких-либо изменений в органах и тканях человека. Незначительные изменения в составе крови наблюдаются при однократных дозах 25 - 75 рад, лучевая болезнь (проявляется главным образом поражением органов кроветворения, нервной системы, желудочно-кишечного тракта и др.) - при облучении более 100 рад.

Попадая в организм человека, радиоактивные элементы распределяются в органах, тканях и в неодинаковой степени выводятся из организма.

Важный фактор предотвращения накопления радионуклидов в организме людей, работающих или проживающих на территориях, загрязненных аварийными выбросами, - это употребление определенных пищевых продуктов и их отдельных компонентов. Особенно это касается защиты организма от долгоживущих радионуклидов (например, стронций-90), которые способны мигрировать по пищевым цепям, накапливаться в органах и тканях, подвергать хроническому облучению костный мозг и костную ткань, повышая риск развития злокачественных новообразований. Установлено, что обогащение рациона рыбной массой, ламинарией, костной мукой, кальцием (молочные продукты), фтором способствует уменьшению

риска возникновения онкологических заболеваний. Большой интерес в рассматриваемом вопросе представляют неусвояемые углеводы (пектиновые вещества), которые применяют для обогащения пищевых продуктов лечебно-профилактического назначения. Немаловажное значение в профилактике радиоактивного воздействия имеет  $\beta$ -каротин и пищевые продукты с высоким содержанием этого провитамина.

### **Порядок выполнения работы**

- 1 Изучить основные теоретические сведения.
- 2 Ответить на контрольные вопросы.
- 3 Оформить отчет о выполненной работе.

### **Контрольные вопросы, упражнения, задачи**

- 1 Дать определение нуклидам и изотопам.
- 2 Дать определение радиоактивности.
- 3 Классификация ионизирующих излучений.
- 4 Что такое ионизация?
- 5 Взаимодействие  $\alpha$ -частиц,  $\beta$ -частиц с веществом.
- 6 Взаимодействие нейтронов и  $\gamma$ -излучения с веществом.
- 7 Из каких компонентов складывается радиационный фон Земли?
- 8 Дать характеристику космическому излучению.
- 9 Что относится к естественным радионуклидам?
- 10 Что является источником искусственных радионуклидов?
- 11 Назовите наиболее распространенные радионуклиды.
- 12 Назовите меры профилактики радиоактивного загрязнения окружающей среды.
- 13 Назовите дозы облучения и их влияние на организм человека.
- 14 Какие продукты предотвращают накопление радионуклидов в организме людей?

### **Рекомендуемая литература**

1 Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – С. 215 – 227.

## **2) Тема 4 Сертификация сельскохозяйственной пищевой продукции**

**Цель работы:** изучить сущность и цели сертификации, объекты и правила сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.

### **Основные теоретические сведения**

#### **Сущность и цели сертификации**

В переводе с латинского «сертификат» означает «сделано верно». Чтобы убедиться в том, что продукт «сделан верно», надо знать каким

требованиям он должен соответствовать и как получить достоверные доказательства этого соответствия. Общепринятым способом такого доказательства служит сертификация.

Сертификация соответствия - это действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.

Третья сторона - это лицо или орган, признанные независимыми ни от поставщика (первая сторона), ни от покупателя (вторая сторона). Подтверждение соответствия третьей стороной является независимым, дает гарантию соответствия заданным требованиям и осуществляется по правилам определенной процедуры.

Идентификация продукции - процедура, посредством которой устанавливаются соответствие представленной на сертификацию продукции требованиям, предъявляемым к данному виду (типу) продукции (в нормативной и технической документации, в информации о продукции).

Сертификация осуществляется на основе Законов Республики Казахстан «О защите прав потребителей», «О стандартизации», «О сертификации продуктов и услуг» и др.

Таким образом, сертификация - это единая система контроля соответствия требованиям нормативной документации.

Перечень продукции, подлежащей сертификации, устанавливается каждой страной на основе национальных законов о безопасности продукции и охраны окружающей среды.

### **Объекты сертификации в пищевой промышленности**

К объектам сертификации в пищевой промышленности относятся продукция, производство, системы управления качеством.

**Продукция** - вещественный результат хозяйственной деятельности или процесса. Пищевая продукция, подлежащая сертификации, классифицирована на 11 групп однородной продукции, обладающих общностью признаков, требований к качеству и методов контроля. Например: зерно и продукты его переработки; хлебобулочные и макаронные изделия; растительные масла и продукты их переработки и т.д.

Сертификация продукции - процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.

**Производство** (краткая форма от термина «производственная система») - совокупность технологических схем и систем обеспечения их функционирования (технического обслуживания, метрологического обеспечения и др.), предназначенная для изготовления продукции определенного наименования (вида).

Сертификация производства - действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированное производство и его условия являются залогом стабильности характеристик производимых продукции, услуг или работ, определенных нормативными документами.

**Система качества** - совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Сертификация систем качества - действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная система качества соответствует выбранной модели или другим нормативным документам, определенным заявителем.

Схемы сертификации, применяемые в Казахстане для сертификации пищевой продукции и продовольственного сырья и разработанные с учетом рекомендаций ИСО/МЭК и практики подтверждения соответствия в ЕС:

**Схема 2** - сертификат на продукцию может быть выдан на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний проб, взятых из сферы торговли;

**Схема 2а** - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 2 (до выдачи сертификата) будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции;

**Схема 3** - сертификат на продукцию может быть выдан на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции в аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний образцов (проб), взятых со склада готовой продукции предприятия-изготовителя;

**Схема 3а** - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 3 (до выдачи сертификата) будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции;

**Схема 4** - сертификат на продукцию может быть выдан на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции в аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний образцов (проб), взятых из сферы торговли и со склада готовой продукции предприятия-изготовителя;

**Схема 4а** - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 4 (до выдачи сертификата) будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции;



**Схема 5** - сертификат на продукцию может быть выдан, если проведена сертификация производства или сертификация системы качества, на основании положительных результатов испытаний образцов (проб) продукции в аккредитованных испытательных лабораториях при осуществлении инспекционного контроля за сертифицированным производством или стабильностью функционирования системы качества;

**Схема 7** - сертификат на продукцию может быть выдан на партию продукции на основании положительных результатов испытаний представительной выборки образцов (проб) из партии, проводимых аккредитованной испытательной лабораторией. При сертификации по схем 7 в сертификате необходимо дать четкую характеристику партии, на которую выдается сертификат (маркировка или номер, дата выработки годности, условия хранения, срок, в течение которого действителен сертификат и др.);

**Схема 9** - сертификат на продукцию может быть выдан на основании декларации о соответствии заявителя (изготовителя, поставщика) с прилагаемыми документами, подтверждающими, что продукция соответствует всем требованиям безопасности;

**Схема 9а** - сертификат на продукцию может быть выдан на основании декларации о соответствии с прилагаемыми документами, подтверждающими, что продукция соответствует всем требованиям безопасности, и при положительных результатах анализа состояния производства;

**Схема 10** - сертификат на продукцию может быть выдан на основании декларации о соответствии с прилагаемыми документами, подтверждающими, что продукция соответствует всем требованиям безопасности, и при осуществлении последующего инспекционного контроля сертифицированной продукции на основе испытаний образцов (проб), взятых у изготовителя или продавца;

**Схема 10а** - сертификат на продукцию может быть выдан, если дополнительно к схеме 10 будет проведен анализ состояния производства сертифицируемой продукции.

Схемы 1, 6 и 8 для сертификации пищевых продуктов не используются.

### **Порядок сертификации пищевой продукции по документам Системы ГОСТ РК**

Порядок проведения обязательной сертификации пищевой продукции устанавливает поэтапную последовательность процедур сертификации и обеспечивает исключение дублирования работ, проводимых аккредитованными органами по сертификации и испытательными лабораториями.

Порядок проведения обязательной сертификации пищевой продукции включает:

- подачу и рассмотрение заявки на сертификацию с прилагаемыми документами;

- принятие решения по заявке, в том числе выбор схемы сертификации;
- отбор, идентификацию образцов (проб) и их испытания;
- анализ состояния производства (если это предусмотрено схемой сертификации) или сертификацию систем качества;
- анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия (далее - сертификат);
- выдачу сертификата и лицензии на применение знака соответствия;
- осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией (в соответствии с применяемой схемой сертификации);
- корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия.

Действия трех основных действующих юридических лиц - заявителя, органа по сертификации и испытательной лаборатории (центра) отражены в таблице 1.

Таблица 1- Этапы процесса сертификации продукции

<b>Заявитель</b>	<b>Орган по</b>	<b>Испытательная лаборатория (центр)</b>
Подача заявки	Регистрация заявки, принятие решения, разработка договора, определение схемы сертификации, направление	
Выбор испытательной лаборатории. Подписание договора, представление необходимой технической документации и образцов для испытаний	Отбор образцов для испытаний. Аттестация производства (если предусмотрено схемой сертификации). Принятие решения о выдаче сертификата и лицензии на право применения знака соответствия. Оформление и регистрация сертификата и выдача	Отбор образцов для испытаний. Проведение испытаний и оформление протоколов
Маркировка продукции, тары, сопроводительной документации знаком	Осуществление контроля за сертифицированной продукцией (если	

### **Порядок выполнения работы**

- 1 Изучить основные теоретические сведения.
- 2 Ответить на контрольные вопросы.
- 3 Оформить отчет о выполненной работе.

### **Контрольные вопросы, упражнения, задачи**

- 1 Сущность и цели сертификации.
- 2 Что является объектом сертификации в пищевой промышленности?
- 3 Правила сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.
- 4 Дайте характеристику различным схемам сертификации.
- 5 Порядок проведения обязательной сертификации пищевой продукции.
- 6 Каковы действия трех основных действующих юридических лиц - заявителя, органа по сертификации и испытательной лаборатории (центра) при проведении сертификации.

### **Рекомендуемая литература**

- 1 Кудряшов Л.С., Гуринович Г.В., Рензьева Т.В. Стандартизация, метрология, сертификация в пищевой промышленности. – М.: изд. «Де Ли принт», 2002. – С.187 - 215
- 2 Лифиц И.М. Стандартизация, метрология, сертификация. – М.: Юрайт, 2004. – 335 с.
- 3 Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – С. 291 - 308.

## **3) Тема 5 Маркировка пищевых продуктов**

**Цель работы:** изучить элементы маркировки транспортной и потребительской упаковки.

### **Основные теоретические сведения**

Маркировка продовольственных товаров является, в определенной степени, средством обеспечения контроля их качества.

В зависимости от вида тары и упаковки маркировки подразделяют на транспортные и маркировки потребительской упаковки.

**Транспортная маркировка** применяется при использовании бочек, ящиков, мешков, контейнеров, фляг и должна содержать следующую информацию:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя, его подчиненность, товарный знак (при наличии);
- наименование продукта, вид, сорт;

- масса нетто и брутто (в г, л, мл, см<sup>3</sup>; для продуктов иностранного производства - в унциях, фунтах и т. д.);
- число упаковочных единиц (для продукции в потребительской упаковке), масса нетто единицы упаковки;
- дата выработки, номер смены, партии;
- обозначение стандарта на продукцию;
- срок хранения (условия хранения для скоропортящейся продукции).

С учетом свойств пищевого продукта (гигроскопичность, ломкость, хрупкость, способность плавиться при нагревании, плохая сохраняемость и др.), вида упаковки (стеклянные банки, бутылки, бумажные пакеты, полимерная упаковка и т. д.) в информацию транспортной маркировки могут входить манипуляционные знаки: «Боится сырости», «Не бросать», «Хранить в сухом месте», «Осторожно, хрупкое», «Боится нагрева» и др.

При маркировке мешков вшивается или наклеивается маркировочный ярлык, изготовленный либо из прочного картона, либо из мешочной и оберточной бумаги марки А, либо из отбеленной ткани. На ящики, фляги наклеиваются бумажные этикетки с типографским текстом. Деревянные бочки маркируются черной несмываемой краской, штампом, травлением.

**Маркировка потребительской упаковки** должна включать следующие данные:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя, его подчиненность, товарный знак (при наличии);
- наименование продукта, сорт (при наличии);
- перечень основных компонентов;
- масса нетто;
- обозначение нормативной документации на продукт;
- дата выработки, срок хранения, условия хранения (для скоропортящихся товаров);
- информация о пищевой и энергетической ценности;
- другие дополнительные маркировки товара, исходя из направления его использования.

Текст наносится на этикетку или на поверхность тары на языке страны-изготовителя, в случае направления продукции на экспорт - на языке той страны, куда предназначен продукт, либо на нескольких языках, согласно существующим требованиям и условиям договора. Помимо текста маркировка потребительской упаковки имеет художественное оформление и условные обозначения.

Условные обозначения касаются главным образом консервной продукции. На крышки жестяных банок наносится методом выдавливания или несмываемой краской информация в последовательности:

- дата изготовления (число, месяц, год) - число и месяц по две цифры (до цифры 9 включительно впереди ставится 0), год - две последние цифры;
- ассортиментный номер продукции – одна - три цифры (для консервов высшего сорта к ассортиментному номеру добавляется буква «В»);
- номер предприятия-изготовителя - одна - три цифры;

- номер смены - одна цифра;
- индекс системы, в ведении которой находится предприятие-изготовитель (мясная, пищевая, молочная промышленность и т. д.).

В случае стеклянной и полимерной тары условные обозначения наносят на крышку или бумажную этикетку, для светлоокрашенных соков и напитков допускается маркировка на оборотной стороне этикетки.

Это общие требования к содержанию маркировки.

К маркировке предъявляются определенные эстетические и гигиенические требования.

Художественное оформление должно быть красивым и ясным, бумажная или другая этикетка - четкой, наклеенной аккуратно. Все атрибуты маркировки не должны отрицательно сказываться на органолептических свойствах продукта, быть безопасными для здоровья человека.

### **Характеристика отдельных элементов маркировки**

**Ассортиментные номера и знаки.** Имеют важное значение при идентификации пищевых продуктов. Применяются в основном как элемент маркировки консервной продукции. Выштампованный на крышке номер позволяет без вскрытия банки определить вид рыбных, мясных, молочных и других консервов.

Например, для консервов из молока приняты следующие ассортиментные знаки:

- 76 - сгущенное молоко цельное с сахаром
- 78 - какао со сгущенным молоком и сахаром
- 79 - кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром
- 87 - сливки сгущенные с сахаром
- 80 - сгущенное стерилизованное молоко без сахара
- 90 - кофе натуральный со сгущенными сливками и сахаром
- 91 - какао со сгущенными сливками и сахаром
- 77 - сухое цельное молоко
- 85 - сухое обезжиренное молоко
- 82 - сливки сухие
- 101 - сухая диетическая простокваша
- 100 - сухое молоко для детей грудного возраста.

В обозначения на консервах из молока включают номера заводов, например: 27 - Люблинский; 94 - Верховский; 48 - Кореновский и др.

Каждому ведомству присуща собственная индексация консервной продукции, обозначающая предприятие-изготовитель. Например:

- ММ - мясная промышленность
- К - пищевая промышленность
- МС - сельскохозяйственное производство
- М - молочная промышленность
- МП - местная промышленность и т. д.

Полный перечень ассортиментных номеров и знаков публикуется в специальных справочниках по производству отдельных видов пищевых продуктов.

### **Порядок выполнения работы**

- 1 Изучить основные теоретические сведения.
- 2 Ответить на контрольные вопросы.
- 3 Оформить отчет о выполненной работе.

### **Контрольные вопросы, упражнения, задачи**

- 1 Элементы транспортной маркировки.
- 2 Данные маркировки потребительской упаковки.
- 3 Какие условные обозначения наносятся на крышки жестяных банок?
- 4 Что обозначают знаки соответствия? Приведите примеры.
- 5 Экологическая маркировка товара.
- 6 Проведите экспертизу потребительской упаковки, предложенной преподавателем.
- 7 Расшифруйте штампованные условные обозначения на консервной банке:

Вариант 1 - М 27 76 2  
05 05 06  
Вариант 2 - М 30 80 1  
06 09 06  
Вариант 3 – М 94 78 2  
03 04 05  
Вариант 4 – М 48 79 1  
02 10 04  
Вариант 5 – М 27 87 2  
15 03 06  
Вариант 6 – М 30 90 1  
27 11 07  
Вариант 7 – М 94 91 2  
04 04 05  
Вариант 8 – М 48 77 1  
16 12 06  
Вариант 9 – М 27 85 2  
18 10 03

Вариант 10 – М 94 82 1  
10 10 06  
Вариант 11 – М 48 101 2  
13 05 05  
Вариант 12 – М 30 100 1  
14 07 06  
Вариант 13 – М 27 78 2  
12 08 05  
Вариант 14 – М 94 76 1  
25 09 04  
Вариант 15 – М 48 79 2  
30 01 03  
Вариант 16 – М 30 87 1  
12 02 07  
Вариант 17 – М 27 80 2  
19 03 05  
Вариант 18 – М 94 90 1  
21 05 03

Вариант 19 – М 48 91 2  
27 05 05  
Вариант 20 – М 30 77 1  
03 03 06  
Вариант 21 – М 27 85 2

**Рекомендуемая литература**

1 Кудряшов Л.С., Гуринович Г.В., Рензеева Т.В. Стандартизация, метрология, сертификация в пищевой промышленности. – М.: изд. «Де Ли принт», 2002. – 300 с.

2 Лифиц И.М. Стандартизация, метрология, сертификация. – М.: Юрайт, 2004. – 335 с.

3 Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – С. 113 - 126.