**Содержание**

**Введение………………………………………………………………………..…3**

**Факторы формирующие качество прод.товаров……………………..……..5**

**1.Аналитический обзор литературы…………………………………………12**

**1.1.Сырье, используемое для производства шоколада…………………..12**

**1.2.Схема производства шоколада……………………………………….…13**

**1.3.Ассортимент и новое в ассортименте……………………………….….15**

**1.4.Приемка и оценка качества шоколада…………...……………………18**

**1.5.Оценка безопасности шоколада……………...…………………………23**

**1.6.Упаковка и хранение товара………...………………………………….24**

**2.Эксперементальная часть………………………………………………..….26**

**2.1.Материалы и методы исследования……………………………………26**

**2.1.1.Образцы используемые для исследования……………………….26**

**2.1.2.Правила отбора проб………………………………..………………26**

**2.1.3.Органолептические методы исследования………………………27**

**2.1.4.Физико- химические методы исследования……………………..27**

**3.Результаты собственных исследований…………………………………...30**

**3.1.Отбор проб для исследований…………………………………………..30**

**3.2.Результаты проверки состояния упаковки и соответствие маркировки требованиям ГОСТ……………………………………………31**

**3.3.Результаты органолептического анализа .....................................33**

**3.4.Результаты физико-химического анализа ……………………… 34**

**Выводы и предложения ……………………………………………………….36**

**Список литературы ……………………………………………………………38**

**Введение**

Необходимость создания продукции, отвечающей требованиям рынка,

-основная причина поиска новых путей совершенствования деятельности различных фирм, большую роль при этом играет оценка качества и конкурентоспособности конкретного вида товара.

К свойствам, характеризующим качество шоколада, относят внешний вид, форму, консистенцию, структуру, вкус и запах. Внешний вид определяется состоянием поверхности шоколада. Лицевая поверхность шоколада должна быть блестящей.

Анализ современного ассортимента и потребительских свойств шоколада выявил необходимость проведения работ по оценке качества и конкурентоспособности продукции как на производстве, так и в торговле для выработки грамотного подхода к формированию ассортимента и более полного удовлетворения потребностей покупателей.

Исследования потребительского спроса, проведенные по материалам компании Gift RUS, показали, что потребление шоколада на душу населения в России пока не велико, наш рынок является вторым по емкости после США. В результате «первой шоколадной войны» в Россию практически перестал экспортироваться шоколад. доля импорта сейчас около 5%. Однако присутствие иностранных компаний в производстве шоколада будет уже неизбежно. Крупнейшие мировые компании переросли в отечественных производителей. И в новое сражение за полное завоевание рынка вступили бренды от Nestle. Сadbury, Kraft Foods Internetional.

Ситуация на российском рынке шоколада сейчас такова. Есть несколько крупных производителей: Nestle («Россия»), Kraft Foods Internetional («Покров»), «Бабаевский», «Красный Октябрь & РотФронт», «Слад&Ко»,Сadbury «Кондитерская фабрика им. Н.К Крупской, «Русский шоколад». Сражаясь за российский рынок, менеджмент Stolhcerck AG погубил себя. Являясь средней компанией Германии, Stolhcerck AG в середине 1990-х гг. решил реализовать свои проекты в Восточной Европе. Организован производство в Польше и Венгрии, немцы пустили высокопроизводительный завод в Покрове (на второй год он выпускал шоколадных плиток столько же. сколько «Красный Октябрь» и «Бабаевский», вместе взятые).Stolhcerck AG параллельно инвестициям тратил огромные деньги на маркетинг.

Затем швейцарский Nestle приобрел контрольный пакет нескольких региональных производителей и во главе с самарской фабрикой создал объединение «Россия». Немецкий производитель в 1917 г. построил фабрику в Покрове, британский Сadbury - в Чудове, причем завод стал крупнейшим за пределами Англии инвестиционным проектом. Отечественные гиганты в ответ гоже взяли под контроль ряд региональных фабрик: «Бабаевский» - сормовскую, новосибирскую и др., «Красный Октябрь» — рязанскую, йошкар-олинскую, тульскую и др. В результате «сражения» практически все шоколадное производство России оказалось подстепным между иностранным капиталом и национальными компаниями.

Целью данной курсовой работы является изучение потребительского рынка товаров и факторов, формирующих качество.

**Факторы, формирующие качество продовольственных товаров**

Обеспечение качества и количества товаров — совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, направленных на формирование и сохранение установленных требований к качеству и заданному количеству товаров.

При планировании и осуществлении этих мероприятий необходимо учитывать комплекс факторов, влияющих на формирование и сохранениё качества и количества товаров. На разных этапах единого технологического цикла приоритетны разные группы факторов:

формирующие или сохраняющие.

Формирующие факторы — комплекс объектов и операций, свойственных определенным этапам технологического цикла и предназначенных для формирования заданных требований к качеству и количеству продукции.

К этой группе факторов относятся проектирование, разработка продукции; сырье; конструкция; технология производства.

При проектировании и разработке продукции предусматриваются определенные требования к ее качеству и количеству. Эти требования должны устанавливаться на основе маркетинговых исследований рынка, конечным результатом которых является определение запросов потребителей к уровню качества, а также к наиболее приемлемым количественным характеристикам (размерам изделий, массе упаковочных единиц и т. п.).

Успех (или провал) обеспечения качества и количества во многом обусловлен этим фактором От того, на сколько правильно потребности выявлены и отражены в характеристиках конкретного продукта, зависит конечный результат — сбыт и реализация товаров.

Этот фактор является определяющим для всех остальных формирующих факторов.

Сырье — один из основополагающих факторов, формирующих качество и количество товаров. Виды сырья и их соотношение (рецептура) определяются на этапе проектирования и разработки продукции. На этапе производства необходимо лишь четко соблюдать заданные сырьевые параметры.

Различают основное и вспомогательное сырье, материалы, в том числе упаковочные, а также полуфабрикаты и комплектующие изделия. Различия между указанными элементами сырьевого фактора заключаются в степени их обработки и готовности, а также воздействия на формирование качества и количества продукции.

Основное сырье — составная часть сырья, существенно влияющая на формирование качества и количества готовой продукции на стадии производства.

Состав и свойства сырья могут подвергаться более или менее значительным изменениям, обусловленным глубиной технологической обработки. В ряде случаев сырье и материалы существенно не изменяются. В то же время при производстве многих пищевых продуктов происходят существенные изменения состава и свойств основного сырья (например, при производстве хлеба. сухарных, бараночных, кондитерских изделий, виноградных вин, спирта, сыра, масла).

Основное сырье наряду с технологией производства в значительной мере определяет ассортиментную группу готовой продукции.

Вспомогательное сырье — составной элемент сырья, предназначенный для улучшения состава и свойств основного сырья и/или готового продукта.

Вспомогательное сырье, как правило, не определяет количественные характеристики изготовляемого товара. В ряде случаев даже ограничивается максимально предельное содержание этого сырья. Например, в соленых огурцах содержание специй не должно превышать 8% массы готового продукта.

В качестве вспомогательного сырья для пищевых продуктов используют пищевые добавки (красители, консерванты, стабилизаторы цвета-, консистенции, эмульгаторы, загустители и т. п.), пряности и приправы (перец, гвоздика, корица, поваренная соль, пищевые кислоты и т. п.), наполнители в виде не основного продовольственного сырья (например, крахмал, соевый шрот, сухое молоко — в колбасы низших сортов; сливки, молоко, кофе — в шоколад, конфеты, карамель).

Вспомогательные материалы — одна из разновидностей вспомогательного сырья, К ним относятся упаковка, перевязочные и отделочные материалы. Упаковку, включающую тару и упаковочные материалы, а также перевязочные материалы (шпагат, ленты, скрепки и т. п.), используют для многих потребительских товаров.— для пищевых продуктов (торты и пирожные, некоторые мясные и рыбные деликатесы).

В количественном отношении вспомогательное сырье значительно уступает основному и чаще всего не определяет основную ассортиментную принадлежность готового изделия (принадлежность к группе, подгруппе или виду). Оно предназначено для улучшения органолептических свойств (внешний вид, консистенция, вкус и запах, внутреннее строение), а также изменения состава и структуры изделий с целью повышения сохраняемости, свойств функционального и социального назначения. Благодаря этому вспомогательное сырье и материалы обеспечивают внутривидовое разнообразие готовой продукции. Так, многочисленные наименования, сорта, марки товаров зачастую отличаются друг от друга вспомогательными сырьем и материалами (например, шоколад молочный, сливочный, ванильный, с орехами различается наполнителями).

Технология производства — совокупность операций, предназначенных для формирования основополагающих товароведных характеристик готовой продукции.

Наряду с основным сырьем технологические процессы оказывают решающее воздействие на формирование реального качества и количества конкретного продукта, его ассортиментной принадлежности. В процессе производства компоненты сырья подвергаются большим или меньшим изменениям, в результате чего качество готового продукта определяется тремя группами компонентов:

компоненты, перешедшие в готовую продукцию без существенных изменений;

компоненты сырья, изменившие исходные свойства;

вновь образовавшиеся компоненты.

Например, при производстве виноградных вин без изменения остаются вода, винная кислота и минеральные вещества, изменяются количество и свойства дубильных и красящих веществ, вновь образуются спирт этиловый, ароматические вещества, органические кислоты. Соотношение указанных групп компонентов зависит от глубины и продолжительности технологической обработки, а также от этапа технологии производства.

Различают три основных этапа технологии производства; подготовительный, основной и окончательный.

Подготовительный этап — совокупность операций по подготовке основного и вспомогательного сырья и комплектующих изделий к переработке или сборке. На этом этапе исходные свойства сырья практически не изменяются или эти изменения касаются отделения малоценных частей. Например, при производстве колбас на подготовительном этапе проводят обвалку и жиловку мяса; при производстве плодоовощных консервов — мойку и сортировку сырья по качеству.

Основными операциями подготовительного этапа могут быть раскрой, мойка, резка, обвалка, измельчение, сортировка, растворение в воде, плавление и т. п. Эти операции относятся к способам механической и гидромеханической обработок.

Основной этап — совокупность операции по переработке сырья (материалов, полуфабрикатов) или сборке комплектующих изделий для получения готовой продукции. Этот этап имеет решающее значение для формирования качества готовой продукции на стадии производства .Для него характерно существенное изменение исходных свойств сырья, материалов, полуфабрикатов, если применяется их глубокая переработка. Эти изменения обусловлены взаимодействием отдельных компонентов сырья, а также термическими, механическими и иными воздействиями, вследствие чего товары утрачивают исходные свойства или приобретают новые свойства, в том числе и назначение.

В результате сборки готовые изделия приобретают новые свойства, отличные от свойств комплектующих деталей. В этом случае количество переходит в качество, если соблюдается принцип совместимости.

На основном этапе применяются разнообразные технологические операции: смешивание по рецептуре, термическая, механическая, электрическая и иная обработка, сборка.

Окончательный этап — совокупность операций по обработке готовой продукции с целью придания ей товарного вида, улучшения сохраняемости и подтверждения соответствия установленным требованиям.

Исходные свойства сырья на этом этапе не изменяются, так как новое качество готового продукта уже сформировано. Все операции этого этапа направлены либо на дополнительные улучшения качества готовой продукции (упаковка, сортировка по градациям качества, обработка поверхности защитными покрытиями, окраска, маркирование и т. п.), либо на окончательный контроль качества.

Хотя каждый этап технологии производства вносит определенный вклад в формирование качества готового продукта, наибольшее значение все же имеют операции основного этапа.

Для формирования заданного качества очень важно также соблюдение установленных технологических режимов, что способствует предупреждению возникновения производственных дефектов единичных или всех экземпляров готовой продукции. Так, из-за несоблюдения температурного режима выпечки хлеба могут появиться дефекты — подгорелостъ корки или непропеченность мякиша.

Одним из необходимых элементов системы качества на производстве является контроль за соблюдением установленных требований к технологическому режиму путем проведения рабочих испытаний после каждой операции и окончательного контроля готовой продукции. В результате этого контроля проводятся корректирующие мероприятия.

К таким корректирующим мероприятиям могут быть отнесены:

подбор сырья с определенными технологическими свойствами, совершенствование и модернизация технологических операций и режимов с учетом свойств исходного сырья, сортировка готовой продукции по градациям качества, изъятие, переработка, ремонт или уничтожение некачественной продукции. Указанные мероприятия ДОЛЖНЫ обеспечивать формирование гарантированного качества заданного уровня

Корректирующие мероприятия на производстве могут быть результатом взаимодействия промышленных и торговых организаций, которые в равной мере должны быть заинтересованы в реализации произведенных товаров конечному потребителю.

для того чтобы некачественные товары не попадали покупателю, проводится приемосдаточный контроль, а также окончательный контроль на рабочем месте продавца. В случае выявления покупателем скрытых дефектов изделия продавец или изготовитель должен обеспечить возврат некачественных товаров или устранение выявленных неполадок.

Однако взаимодействие торговых и промышленных организаций не ограничивается только корректирующими мероприятиями по обеспечению качества. Важное место в формировании качества товаров должна занимать совместная деятельность изготовителей и продавцов по выявлению потребностей, а также характеристик товаров, которые их удовлетворяют. Наряду с технологами и маркетологами в этой работе должны участвовать товароведные службы организаций-изготовителей и продавцов, так как их специалисты — товароведы обладают знаниями о важнейших характеристиках потребительских товаров и информацией о том, насколько эти характеристики удовлетворяют реальные потребности покупателей.

Кроме того, при приемке по качеству и отпуске товаров товароведы регистрируют выявленные дефекты, а затем составляют рекламации для предъявления претензий поставщику, что также служит основанием для корректирующих мероприятий на стадии производства.

**1. Аналитический обзор литературы**

**1.1. Сырье, используемое для производства шоколада**

Шоколад — изделие, приготовленное из шоколадной массы с начинкой или без нее.

Основное сырье для производства шоколада — тертое какао, какао- масло и сахар. В качестве дополнительного сырья используют орехи, кофе, сухоё молоко, вафли, цукаты, ванилин и др., позволяющие рационально использовать какао-бобы.

Какао-продукты получают из какао-бобов — семян дерева какао, произрастающего в странах с теплым и влажным климатом. Многочисленные виды дерева какао делятся на две основные группы: криолло (благородные, сортовые) - культура, дающая небольшой урожай плодов с самыми лучшими по качеству бобами (Ява, Цейлон, Тринидад, Арроба и др.) и форастеро (потребительские, ординарные) — культура более урожайная, но дающая бобы среднего качества (Гана, Томе, Аккра, Байя и др.). По происхождению какао-бобы подразделяются на группы: американские, африканские и азиатские. Наименование товарных сортов какао-бобов соответствует названию района их производства, страны или порта вывоза (Гана, Нигерия и т.д.).

Какао-бобы — специально обработанные и высушенные семена плодов тропического дерева какао. Снаружи какао-бобы покрыты твердой оболочкой — какавеллой, внутри находится ядро, состоящее из двух семядолей, являющихся наиболее ценной по химическому составу частью какао-бобов. Именно в ядре какао-бобов находится более 50% какао-масла.

Какао-масло обладает рядом важнейших свойств. В состав его триглицеридов входит много насыщенных жирных кислот (олеиновой, стеариновой, пальмитиновой), что обеспечивает твердую консистенцию какао-масла и возможность формировать на его основе плитки шоколада, а большое количество естественных антиоксидантов обеспечивает длительный срок хранения шоколада. При комнатной температуре какао-масло имеет твердую и хрупкую консистенцию, но способно легко плавиться во рту, не оставляя ощущения салистости, присущего высокоплавким жирам. Подобно многим жирам какао-масло обладает полиморфными свойствами, т.е. оно может затвердевать в различные кристаллические полиморфные формы, имеющие разные температуры плавления — от 16 До З 70С. Сейчас обнаружено шесть полиморфных форм какао-масла и предполагается наличие седьмой формы с температурой плавления 38-41 °С. Эти полиморфные формы могут переходить одна в другую, но наиболее стабильной является β-форма с температурой плавления 34-360С, благодаря которой шоколад хорошо хранится.

Содержащиеся в какао-бобах алкалоиды теобролеины и кофеин, ароматические, дубильные и другие вещества играют большую роль в создании специфического вида и аромата шоколада и какао-продуктов.

Перерабатывают какао-бобы для получения какао-продуктов на специализированных кондитерских фабриках или в цехах, производящих шоколад. Для получения шоколадных полуфабрикатов какао-бобы обжаривают, затем дробят и получают крупку, отделяют какавеллу и зародыш, крупку измельчают. В результате получают какао тертое, состоящее из какао-масла и частиц клеточной ткани какао-бобов, какао-масло и какао-жмых.

**1.2. Схема производства шоколада**

Производство шоколада включает следующие операции: приготовление шоколадной массы, ее обработку, формирование изделий, завертка и упаковка. Шоколадную массу готовят путем смешивания какао тертого, какао-масла и сахарной пудры. Полученную шоколадную массу тщательно растирают и гомогенизируют. При этом твердые частицы разрушаются и равномерно распределяются в какао-масле. С целью экономии какао-масла, а также для снижения вязкости в рецептуру шоколадных масс вводят фосфатиды в количестве 0,4%. Фосфатиды не растворяются в воде, но хорошо растворяются в нагретых жирах и маслах. Они являются хорошими эмульгаторами. С одной стороны, содержат липофильные радикалы жирных кислот, а с другой — гидрофильные радикалы фосфорной кислоты. В основном в качестве эмульгатора шоколадных масс используют фосфатитный концентрат из сои — соевый лецитин. В нашей стране вырабатывают также подсолнечный фосфатитный концентрат, но его меньше применяют из-за специфического запаха подсолнечного масла.

За рубежом фосфатитные концентраты вырабатывают из хлопкового, арахисового и кукурузного масел, но они не получили такого широкого распространения, как соевый лецитин.

В настоящее время в связи с резким сокращением выпуска отечественных фосфатитных концентратов на рынок кондитерских полуфабрикатов поступают импортные лецитины из Западной Европы и США, которые по сравнению с соевыми концентратами отличаются повышенным содержанием фосфолипидов (фосфатидов).

Шоколадную массу для десертного шоколада подвергают коншированию — дополнительной тепловой и механической обработке. В специальных аппаратах шоколадную массу взбалтывают при температуре 45-70°С в течение 24-27 часов. Этот процесс влияет на образование более тонкого вкуса и аромата шоколада.

Перед формированием шоколадную массу темперируют, т.е. охлаждают до 320С с определенной скоростью и выдерживают несколько часов при постоянном перемешивании. В результате во всем объеме шоколадной массы равномерно образуются центры кристаллизации устойчивой β-формы какао-масла. На поверхности шоколадных изделий, отформованных без тщательного темперирования, при хранении образуется серый налет. Этот дефект шоколада получил название «жировое поседение». Он является следствием перехода нестабильных форм какао-масла в стабильную форму, при этом на поверхности шоколада выделяются крупные кристаллы какао-масла.

Пищевая и питательная ценность такого шоколада сохраняется, но из- за некрасивого внешнего вида продукт считается браком.

Формируют шоколад путем отливки шоколадной массы с последующим охлаждением сначала при температуре 8°С,затем при 12°С. При нарушении процесса охлаждения на поверхности плиток шоколада может концентрироваться влага, что приводит к растворению мельчайших кристаллов сахара шоколадной массы, и при испарении влаги образуются кристаллы сахара, которые имеют вид серого налета. Такой дефект шоколада называется «сахарное поседение».

Для приготовления пористого шоколада используют, как правило, десертные шоколадные массы, обработанные в вакууме при небольшом охлаждении. В результате мельчайшие пузырьки находящиеся в шоколадной массе, расширяются и образуется характерная пористая структура, которая фиксируется при охлаждении.

Для получения шоколада с начинкой готовая масса заливается в формы, где частично охлаждается с поверхности. Затем формы переворачиваются; при этом не застывшая часть выливается из формы, а остывшая остается в форме. В углубление заливается начинка (не полностью), а в незаполненную часть вновь заливается шоколадная масса. После полного остывания шоколад с начинкой выбивается из форм. для получения фигурного шоколада его готовят из 2-х частей (полуфигур), которые затем склеивают [12].

**1.3. Ассортимент и новое в ассортименте**

Шоколад классифицируется:

а) по форме и размерам;

б) в зависимости от его состава и способа обработки шоколадной массы.

По форме и размерам различают шоколад в плитках 80, 100 г и меньше, шоколадные батоны, фигурной массой до 250 г, шоколадные медали, шоколад узорчатый — плоские рельефные фигуры небольшого размера (обычно входят в конфеты «Шоколадный набор»).

В зависимости от рецептуры и способа обработки шоколад изготавливают:

- обыкновенный, с добавлением или без;

- десертный, с добавлением или без;

- с начинками;

- диабетический (сахар заменен сорбитом или ксилитом);

- белый.

Обыкновенный шоколад вырабатывается из любых какао-бобов (с преобладанием потребительских), без конширования. Поэтому он обладает более низкими вкусовыми и ароматическими качествами, менее тонкой дисперсностью (92%). Содержание сахара в нем не более 63%.

Обыкновенный шоколад без добавлений — «Ванильный», «Дорожный», «Цирк», «Карпатский» и др.

Обыкновенный шоколад с добавлениями вырабатывается в больших количествах и в более широком ассортименте. С сухим молоком готовят сорта «Сливочный», «дюймовочка», «Любимый», «Золотая регата»; с обезжиренным сухим молоком — «Белоснежка», «Аленка»; с сухим молоком и соевой мукой — «Школьный»; шоколад с прочими добавлениями (изюм, взорванные крезин и др.) — «Восторг», «Пикантный», «Парус» (с дробленым орехом), «Фантазия» (с крошкой печенья), «Надежда», «Улыбка», «Кофейный аромат», «Тройка», «Театральный».

Десертный шоколад вырабатывается только из благородных сортов какао-бобов с длительным коншированием. Поэтому он обладает высокими вкусовыми и ароматическими достоинствами, тонкой дисперсностью (96- 97%). Содержание сахара в нем не более 55%. десертный шоколад с добавлениями, кроме какао-массы содержит разнообразные добавки. Так, в шоколад «Миньон» добавляют твердый миндаль, в «Экстру» - молоко, в «Москву» - молоко и чайный экстракт, в «Российский» - спирт, ромовую эссенцию и соль, в «Олимпийский» - фруктово-ягодные подварки, сливки, глюкозу, орехи, в «Бабаевский» - миндаль, чайный экстракт, коньяк, во «Вдохновение» - дробленые орехи и др.

Пористый шоколад вырабатывается, как правило, из десертной массы путем вакуумировавия, обладает повышенной хрупкостью и нежностью, вкус его своеобразный, он хорошо тает во рту.

Пористый без добавлений — «Пористый Слава»; с добавлениями — «Конек-Горбунок, «Петр Великий», «Садко», «Ракета» (сухое молоко) и др.

Шоколад с начинкой вырабатывают. Как правило, из обыкновенной шоколадной массы в виде плиток, батончиков и фигур (ракушки, рожки, подковки и др.). Количество начинки в них от 25 до 50%. Начинки: фруктово-желейные, молочные, помадные, кремовые и др.

Шоколад в порошке вырабатывают из какао тертого, ванилина и сахарной пудры с добавлением и без добавления молочных продуктов. Предназначается он для приготовления напитка путем разведения горячей водой или молоком в соотношении 1:1 или 1:2 (по вкусу).

Кувертюр — жидкий шоколад, используется для глазурирования конфет, вафель, зефира. Жира должно быть 34-37%.

Шоколад на заменителях представлен на рынке кондитерскими и сладкими плитками. Кондитерские плитки изготавливаются из тонко измельченной кондитерской массы, получаемой из жиров — заменителей какао- масла (твердых гидрогенизированных растительных жиров), с добавлением или без добавления какао-масла, а также сахара и различных вкусовых и ароматических добавок: яблочный порошок, арахис жареный, кофе и др. Сладкие плитки изготавливаются из массы, получаемой путем переработки сахара и кондитерского жира отечественного производства с различными вкусовыми и ароматическими добавками. Ассортимент — «Привет», «Пальма», «Казино», «Царь Петр», «Молочный», соевый с арахисом, «Сказка», «Волшебные», «Загадочные».

Содержание влаги — до 20%, сахара — до 50%, степень измельчения — не менее 90%.

Диабетический шоколад предназначается для больных сахарным диабетом. В нем сахар заменен на сорбит или ксилит — молочный с ксилитом, «Северное сияние».

Шоколадная паста представляет собой однородную тонко измельченную пластическую массу, состоящую из сахара, жира, какао-порошка (не менее 12%) с добавлением вкусовых и ароматических веществ.

**1.4. Приемка и оценка качества шоколада**

Отбор проб и подготовку лабораторных испытаний шоколада проводят в соответствии с ГОСТ 5904-82 «Изделия кондитерские, правила приемки, отбора и подготовки проб».

для контроля органолептических и физико-химических показателей применяют выборочный одноступенчатый нормальный контроль по специальному уровню 8-3 (табл. 1.1).

Таблица 1.1.

|  |  |
| --- | --- |
| Количество единиц транспортной тары в партии,шт. | Объем выборки,шт. |
| До 50 включительно | 3 |
| От 51 до 150 включительно | 5 |
| От 151 до 500 включительно | 8 |
| От 501 до 1200 включительно | 13 |

Затем из разных мест каждой единицы транспортной тары в выборке отбирают:

- 1 плитку при массе нетто выше 100 г.;

- З плитки — при массе нетто от 50 до 100 г. включительно;

- б плиток — при массе нетто до 50 г. включительно.

Из отобранных плиток составляют отдельную пробу массой около

300 г.

Для шоколада весового и в порошке отбирают 2 банки или пачки, высыпают их содержимое. Хорошо перемешивают и составляют объединенную пробу, которую затем сокращают методом квартования до массы не менее ЗООг.

Объединенную пробу делят на З части, одну из которых направляют для испытаний в лабораторию, а две оставляют как контрольные для повторных испытаний.

Пробы в виде банок, плиток, пачек завертывают в плотную бумагу и перевязывают шпагатом. другие пробы помещают в сухие чистые банки чаще стеклянные, с притертыми стеклянными или резиновыми пробками, упаковываются в пластмассовые коробки с завинчивающимися крышками или заворачивают в пергамент (целлофан, полимерные пленки).

Приготовленные пробы пломбируют и сопровождают актом отбора проб с указанием:

- порядкового номера пробы;

- наименование изделия;

- наименование предприятия-изготовителя и его адрес;

- номера партии или вагона;

- массы пробы;

- объема партии;

- вида испытаний, для которых направлена проба.

В процессе подготовки проб шоколада для лабораторных испытаний его измельчают на терке или механическим измельчителем и помещают в плотно закрывающуюся посуду.

При исследовании шоколада с начинкой или шоколадных фигур пробы готовят с разделением изделий на составные части. Корпус изделий полностью отделяют от глазури. Глазурь помещают в закрывающуюся посуду. Отделенный корпус измельчают, перемешивают и также помещают в специальную посуду. Масса пробы шоколада без разделения изделия на составные части должна быть не менее 100 г, с разделением изделий на составные части — не менее 200 г.

**Органолептические показатели.**

К органолептическим показателям, характеризующим качество шоколада, относят внешний вид, форму, консистенцию, структуру, вкус и запах.

Таблица 1.2. — Органолептические показатели качества шоколада.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика |
| **1** | **2** |
| Вкус и запах | Свойственно для данного продукта, без посторонних запахов. |
| Внешний вид | Лицевая поверхность блестящая.Для шоколада медалей, шоколада с тонко измельченными добавлениями молочных продуктов и орехов, шоколада, формируемого в фольгу, и весового, допускается матовая поверхность. В шоколаде с крупными добавлениями в виде целых или дробленных орехов, нарезанных цукатов, изюма, взорванных круп и т.п. и пористом допускается неровная поверхность. Не допускается поседение и поражение вредителями хлебных злаков. Допускается изделие надломанные: не более 4%-для шоколада с нвчинками;не более 2% для шоколада с крупным добавлением. Для весового развернутого шоколада допускается лом в размере 1/3 плитки, лом более мелкого размера не должен превышать 3% |
| Форма | Соответствующая рецептуре, без деформации для всех видов шоколада, кроме весового |
| Консистенция | Твердая |
| Структура | Однородная. Для пористого шоколада-ячеистая. |

**физико-химические показатели**

В шоколаде нормируется содержание начинки, массовая доля золы, нерастворяемой в 10%-ном растворе соляной кислоты, степень измельчения. Массовые доли сахара, жира и влаги должны соответствовать расчетным содержанием по рецептуре с учетом допустимых отклонений, массовая доля какао-продуктов — не менее 25%.

Таблица 1.3. — Физико-химические показатели качества шоколада

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование шоколада | Норма для шоколада | | | |
| обыкновенного | | десертного | |
| Степень измельчения | 2,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 |
| Массовая доля начинки,% не менее: - для шоколада в виде батонов; - для шоколада массой нетто свыше 50 г. | 35  20 | | | |
| Массовая доля золы, нерастворимой в 10%-ом растворе соляной кислоты, % не более | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

**1.4. Оценка безопасности шоколада**

Показатели безопасности должны соответствовать по уровню содержания токсичных элементов, митотоксинов, радионуклеидов и пестицидов, а также по микробиологическим показателям нормам МВТ (табл.1.4, 1.5).

Таблица 1.4. — допустимые уровни содержания токсичных элементов, минотоксинов, пестицидов, радионуклеидов в шоколаде по МБТ.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Допустимый уровень, мг/кг, не более |
| Токсичные элементы  Свинец  Мышьяк  Кадмий  Ртуть  Цинк | 1,0  1,0  0,5  0,1  70,0 |
| Митотоксины  Афлатоксин В1 | Контроль по сырью 0,005 |
| Радионуклеиды  Цезий-137  Стронций-90 | 140 Бк/кг  100 Бк/кг |
| Пестициды  Допустимые уровни рассчитываются по основному виду сырья | Контроль по сырью |

**1.5. Упаковка и хранение товара**

Штучный шоколад в плитках завертывают в фольгу и художественно оформленную фольгу.

Плитки массой менее 50 г допускается завертывать в фольгу и наклеивать поясок вместо этикетки.

Шоколадные медали завертывают в фольгу. Шоколад с начинкой в виде батонов завертывают в подвертку и этикетку или фольгу и этикетку.

Шоколадные фигуры завертывают в художественно оформленную фольгу или полимерные пленки.

При применении фольги или полимерных пленок без художественного оформления поштучные фигуры наклеивают на поясок. На весовые шоколадные фигуры допускается наклеивать или вкладывать внутрь упаковки ярлык с нанесенным товарным знаком.

При изготовлении шоколадных фигур с сюрпризами, сюрпризы должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и вклады- ваться завернутыми.

Завернутый шоколад в виде плиток упаковывают в ящики из гофрированного картона массой нетто не более 5 кг, коробки или пачки из картона массой нетто не более З кг с последующим упаковыванием в дощатые ящики или ящики из гофрированного картона.

Шоколад с начинкой в виде батонов упаковывают в ящики массой нетто не более 13 кг. Шоколадные фигуры — массой нетто не более б кг. Весовой шоколад упаковывают рядами в ящики из гофрированного картона массой нетто не более 12 кг с перестилкой рядов пергаментом, парафинированной бумагой или целлофаном.

Фасованный шоколад упаковывают в дощатые ящики или фанерные ящики массой нетто не более 15 кг.

допускаемые отклонения от массы нетто каждого изделия, в процентах, не должны превышать:

1. без начинки:

- минус 3,0 до 49 г включительно и свыше 50 г.;

- минус 2,5 свыше 49 г до 74 г включительно;

- минус 2,0 свыше 74 г;

2. с начинками:

- минус 6,0 до 50 г включительно;

3. с крупными добавлениями:

- минус 5,0 свыше 49 г.

При упаковке весового шоколада в ящики допускается отклонение массы нетто минус 0,5%.

Шоколад следует хранить в чистых, хорошо вентилируемых помещениях, не зараженных вредителями хлебных злаков при температуре 1 830С и относительной влажности не более 75%.

Шоколад не должен подвергаться воздействиям прямого солнечного света. Не допускается хранить шоколад с продуктами, обладающими специфическим запахом.

Сроки хранения:

- б месяцев — без добавлений, с добавлением спирта, завернутого и

фасованного;

- З месяца — с добавлением, с начинками и диабетического, заверну- того и фасованного;

- 4 месяца — без добавлений весового не завернутого;

- 2 месяца — с добавлением весового не завернутого;

- 1 месяц—белого.

**2. Экспериментальная часть**

**2.1. Материалы и методы исследовании**

**2.1.1. Образцы, используемые для исследований**

для исследования взяты следующие образцы шоколада:

Производитель ОАО «Кондитерское объединение «Россия», Россия, г. Самара:

1 .Шоколад «Российский», классический десертный. Масса плитки — 1ООг;

2.Классический русский шоколад «Путешествие». Масса плитки 1ООг;

З.Шоколад «Кофе с Молоком» - молочный с добавлением кофе; 4.Шоколад «Ретро» - молочный шоколад с печеньем. Масса плитки — 100 г.

Производитель ОАО «Фирма Конфи», Россия, г. Екатеринбург (входит в НП «Кондитерское объединение «Сладко»):

5.Шоколад «Сладко» молочный.

**2.1.2. Правила отбора проб**

Правила приемки — по ГОСТ 5904.

для шоколада, отправляемого на экспорт, предприятие-изготовитель выдает документ о качестве в соответствии с требованиями внешнеэкономической организации.

Массовую долю золы, не растворимой в растворе соляной кислоты с массовой долей 10%, предприятие-изготовитель определяет периодически, но не реже одного раза в 6 месяцев, а также в соответствии с требованиями внешнеэкономической организации.

Массовую долю сахара, жира, влаги определяют при возникновении разногласий в оценке качеств шоколада.

Контроль содержания токсических элементов, пестицидов и афметоксина В1, осуществляют в соответствии с порядком, установленным производителем продукции по согласованию с органами санитарного надзора и гарантирующими безопасность продукции.

**2.1.3 Органолептические методы исследования**

Органолептическую оценку шоколада проводят при температуре 1 62°С. начинают ее с визуального осмотра упаковки и маркировки. Устанавливают четкость рисунка и надписей, яркость красок этикетки и ее художественные достоинства, плотность завертки. дату выработки шоколада и соблюдение гарантийного срока хранения проверяют по штампу или компостеру на фольге или подвертке. Затем проверяют массу нетто шоколада, взвешивая его без фольги и этикетки с точностью до 0,01 г.

Внешний вид определяется состоянием лицевой и нижней поверхности шоколада. Лицевая поверхность шоколада без добавлений должна быть блестящей, без сероватого налета и пятен, с добавлением может быть слегка тусклой.

Консистенция при температуре 80С твердая структура шоколада без добавлений, с тонкоизмельченными добавлениями — однородная, пористо-ячеистая, крупно-измельченные добавления (вафли, орехи, печенье) должны распределяться в массе равномерно. Форма плиток и фигур шоколада должна быть правильной, без деформаций. Вкус и аромат определяют опробованием. Они должны быть ясно выраженными с тонким шоколадным или ванильным ароматом, ароматом от добавок и приятной горечью. Шоколад с добавлениями должен иметь гармоничный вкус.

**2.1.4 Физико-химические методы исследования**

Физико-химические показатели, степень измельчения проводят по гост 5902-80 «Изделия кондитерские». Методы определения степени измельчения и плотности пористых изделий, массовой доли золы, не растворимой в растворе соляной кислоты определяют по ГОСТ 5101-87 (<Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы и металломагнитной примеси».

Определение металломагнитной примеси

Метод основан на выделении металломагнитной примеси с помощью подковообразного магнита.

**Аппаратура и материалы**

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и З-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 1 кг по ГОСТ 24 104-80 или другие весы, отвечающие умеренным требованиям по своим метрологическим характеристикам. Лупа с 5-10-кратным увеличением по ГОСТ 25706-83.

Магнит подковообразный с подъемной силой не менее 5 кг (полюса магнитов в нерабочем состоянии должны быть замкнуты пластинкой из металломагнитного материала).

Сетка измерительная со стороной квадратов 0,3 мм.

Стекло часовое диаметром — 7-9 см.

Шкаф сушильный электрический.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Проведение анализа

Взвешивают 300,0 г продукта и переносят на чистый лист белой бумаги или стекло и разравнивают слоем толщиной примерно 0,5 см.

Металломагнитную примесь извлекают подковообразным магнитом, на полюсы которого надевают плотно прилегающие колпачки из папиросной бумаги для облегчения съема примеси с магнита. Медленно проводят магнитом параллельные бороздки в продольном и поперечном направлении так, чтобы вся поверхность исследуемой пробы была пройдена магнитом. При этом ножки магнита должны проходить через весь слой исследуемой пробы, касаясь стекла или бумаги. Притянутую магнитом металлическую примесь осторожно снимают и переносят на бумажный фильтр.

Извлечение металломагнитной примеси из исследуемого продукта повторяют несколько раз. Перед каждым извлечением образец смешивают и разравнивают тонким слоем, как указано выше. Испытание заканчивают, когда к магниту перестанут притягиваться частицы металломагнитной приме- си.

Собранную металломагнитную примесь промывают дистиллированной водой температурой 60-800С, затем фильтр с примесью высушивают в течение 2 часов при температуре 100-1 050С. после охлаждения в эксикаторе металломагнитную смесь переводят на предварительно взвешенное часовое стекло и взвешивают с погрешностью не более 0,00 15 г.

Массовую долю металломагнитной примеси (х2) в процентах вычисляют по формуле

X=((m1-m)/m2)•100, (1)

где m— масса часового стекла

m1 - масса часового стекла с примесью, г

m2- масса исследуемого продукта (300 г)

Результаты параллельных определений вычисляют до шестого десятичного знака и определяют до пятого десятичного знака.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать по абсолютной величине

0,00005%.

Для определения величины частиц в наибольшем линейном измерении металломагнитной примеси переносят на специальную измерительную сетку со стороной квадратного отверстия, равной 0,3 мм, и рассматривают под лупой.

**З. Результаты собственных исследований**

**3.1. Отбор проб для исследований**

Отбор проб и подготовку их к лабораторным исследованиям проводили в соответствии с ГОСТ 5904-82.

Таблица 3.1. — Отбор проб для контроля органолептических и физико- химических показателей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование шоколада | Количество единиц транспортной тары в партии, шт. | Объем выборки |
| Производитель ОАО «Кондитерское объединение «Россия».шоколад «Российский». | 10 | 3 |
| Шоколад «Путешествие». | 20 | 3 |
| Шоколад молочный с добавлением кофе. | 10 | 3 |
| Шоколад «Ретро». | 10 | 3 |
| Производитель ОАО «Фирма Конфи» Шоколад «Сладко» молочный. | 10 | 3 |

Для составления объединенной пробы, из разных мест каждой единицы транспортной тары в выборке, объем которой указан в табл. 3.1, отбирают З плитки. Из отобранных плиток составляют объединенную пробу массой около 300 г.

**3.2. Результаты проверки состояния упаковки и соответствие маркировки требованиям ГОСТ**

Исследуемые образцы ОАО «Кондитерское объединение «Россия» и ОЛО «Фирма Конфи» упаковывают в картонные коробки массой по 2 кг (20х 100 г), а затем они укладываются в ящики из гофрированного картона массой по 8 кг,

Отклонений от требований ГОСТ 6534-89 по упаковке шоколада нет.

Согласно ГОСТ 6534-99, на завернутом шоколаде в плитках массой более 50 г, коробках с шоколадом должна быть маркировка, содержащая:

1. Шоколад производства ОЛО «Кондитерское объёдинение «Россия» (на примере шоколада «Российский»):

- товарный знак, наименование предприятия-изготовителя, его место нахождения (ОЛО «Кондитерское объединение «Россия», 443091, Россия, г. Самара, проспект Кирова, 257, тел. (8462) 990-300);

- наименование продукта;

- состав основных компонентов (состав: сахар, какао-тертое, какао-масло, спирт, лецитин, соль, ароматизатор «Ром» (идентичный натуральному);

- массу нетто —100 г;

- дату выработки— 15.11.01;

- срок хранения— 11.11.02;

- информационные данные о пищевой и энергетической ценности 100 г продукта (пищевая ценность в 100 г: белки 5,4 г, жиры 31,6 г, углеводы

54,6 г. энергетическая ценность 532 ккал);

- обозначение стандарта — ТУ 9125-001-00340612-96;

- сведения о сертификации и штрих код.

Все остальные образцы оформлены идентично. Отклонений от требований ГОСТ нет (приложение А, рис А1, А2, АЗ, А4).

Проведем анализ маркировки транспортной тары, она имеет следующую информацию:

- товарный знак, наименование предприятия-изготовителя, его место нахождения -эти данные даны на этикетке;

- наименование продукта — наклеивают в виде бандероли на каждую упаковку, вместе со штрих кодом (рис. А6);

- количество упаковочных единиц и массу упаковочной единицы (для фасованного шоколада - эти данные указаны (приложение А, рис. А6);

- дату выработки - отсутствуют;

- условия хранения — указаны в маркировке;

- обозначение стандарта — ТУ 9125-001-00340612096;

- сведения о сертификации — стоит знак соответствия.

В основном маркировка транспортной тары отвечает требованиям ГОСТа, но нет даты выработки.

Проведем анализ маркировки шоколада произведенного ОАО «Фирма Конфи», шоколад «Сладко» молочный.

На каждую единицу транспортной тары наносят маркировку:

- товарный знак, наименование предприятия-изготовителя, его местонахождение- товарный знак отсутствует, указано, что производитель ОАО «Фирма Конфи», Россия, 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 19, тел. и телефакс, указано, что входит в НП «Кондитерское объединение «Сладко»;

- наименование продукта — шоколад «Сладко» молочный;

- количество упаковочных единиц и массу упаковочной единицы (для фасованного шоколада) — 20х100 г;

- масса нетто — 2 кг;

- № упаковщика—1;

- дата выработки—21 октября 2001;

- годен до—21 апреля 2002;

- обозначение стандарта — ТУ 9125-002-00391008-00;

- штрих-код, знак соответствия, маниспулиционные знаки.

В этой маркировке указаны состав и пищевая ценность шоколада.

Это отвечает требованиям ГОСТ 5 1074-97.

Этикетка шоколада отвечает в полной мере требованиям ГОСТ 51074-97, также на ней присутствуют, кроме знака соответствия знаки «гарантии высокого качества» - сертификат isо 9001.

Вывод — маркировка шоколада молочного отвечает требованиям

ГОСТ 5 1074-97.

**3.3. Результаты органолептического анализа**

Проведем органолептическую оценку качества образцов шоколада и приведем анализ в табл. 3.2.

Таблица 3.2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | ОАО «Кондитерское объединение «Россия» | | | | ОАО «Фирма Конфи» |
| «Российский» | «Путешествие» | «Кофе с молоком» | «Ретро» | «Сладко» молочный |
| Внешний вид | Лицевая поверхность блестящая, ровная | Лицевая поверхность блестящая, ровная | Лицевая поверхность блестящая, ровная | Лицевая поверхность блестящая, не ровная | Лицевая поверхность блестящая, ровная с надписью «Сладко» |
| форма | Соответствует рецептуре, без деформации | Соответствует рецептуре, без деформации | Соответствует рецептуре, без деформации | Соответствует рецептуре, без деформации | Соответствует рецептуре, без деформации |
| Консистенция | Твердая | Твердая | Твердая | Твердая | Твердая |
| Структура | Однородная | Однородная | Однородная | Однородная | Однородная |
| Вкус и запах | Сладкий солоноватый с запахом рома, с приятной горечью | Сладкий с запахом ванилина с приятной горечью | Сладкий с привкусом молока и кофе,со слабой горечью | Сладкий с привкусом ванилина и молока, слабая горечь | Сладкий с легкой горечью, с выраженным привкусом фундука и молока |

Анализ исследований. Сравниваем показатели табл. 3.2. с показателями ГОСТ 6534-89, делаем заключение, что все образцы отвечают этим требованиям, и шоколад является стандартным.

**3.4. Результаты физико-химического анализа**

В ГОСТ 6534-89 нормируются следующие физико-химические показатели: степень измельчения (ГОСТ 5902-80), массовая доля золы, не растворимой в растворе соляной кислоты с массовой долей 10% (ГОСТ 5901- 87).

Я изучила эти нормативные документы и сделала следующий вывод, что могу провести только одно исследование — это определение металломагнитной смеси.

я проведения анализа я использовала следующую аппаратуру и материалы: весы лабораторные с наибольшим пределом взвешивания 200 г, лупа с 1 0-кратным увеличением, магнит подковообразный, стекло, фильтр диаметром 7 мм.

Проведение анализа. Взвесим 300,0 г шоколада «Российский» и измельчили его. Перенесли его на чистый лист белой бумаги, затем разровняли слоем толщиной примерно 0,5 см. металломагнитную примесь извлекают подковообразньим магнитом, на полюсы которого надеваем плотно прилегающие колпачки из папиросной бумаги для облегчения съема примеси с магнита.

Медленно проводим магнитом параллельные бороздки в продольном и поперечном направлении так, чтобы вся поверхность исследуемой пробы была пройдена магнитом. При этом ножки магнита проходили через весь слой исследуемой пробы, касаясь бумаги. Затем осторожно снимали на бумажный фильтр. Металлопримесей на магните не обнаружено. Испытания были проведены со всеми образцами, металломагнитной примеси не обнаружено.

Вывод: по этому показателю все исследуемые образцы отвечают требованиям ГОСТ 6534-89.

**Выводы и предложения**

При выполнении курсовой работы я изучила нормативную докумен- тацию, литературные источники, ознакомилась с ассортиментом шоколада на рынке г. Красноярска и провела исследования качества шоколада двух производителей: ОЛО «Кондитерское объединение «Россия» - 4 образца и ОЛО «Фирма Конфи» - 1 образец.

На основании экспертной оценки по определению качества шоколада производителя ОАО «Кондитерское объединение «Россия» - шоколад «Российский», шоколад «Путешествие», шоколад «Кофе с молоком», шоколад «Ретро» и производителя ОАО «Фирма Конфи» - шоколад «Сладко» молочный, приходим к следующим выводам:

1. Результаты исследования маркировки показали, что 4 вида шоколада производителя ОЛО «Кондитерское объединение «Россия» и один вид шоколада ОЛО «Фирма Конфи» отвечают требованиям ГОСТ 50074-97 в полном объеме.

2. По результатам органолептической и физико-химической оценки, все выше указанные исследуемые образцы отвечают требованиям ГОСТ

653 4-89.

3. Все образцы стандартные и подлежат реализации без ограничений.

4. Все представленные образцы должны отвечать требованиям технических требований (ТУ), а не ГОСТ 6534-89, это на мой взгляд можно объяснить тем, что все виды шоколада согласно ТУ — хранят 1 год, а согласно ГОСТ, не более б месяцев. Но причины удлинения срока хранения на маркировке не указаны.

В нашей стране пока большинство населения имеют небольшую платежеспособность, поэтому ведутся поиски более дешевых заменителей (эквивалентов) какао-масла для производства шоколадных изделий. В настоящее время существует следующая классификация аналогов масла:

- эквиваленты и улучшители какао-масла. Это гидрогенизированные растительные масла, не содержащие лауриновой кислоты. Эти жиры со- держат те же триглицериды, что и какао-масло, и поэтому смешиваются с ними в правильной пропорции, вплоть до полной замены. Но они должны подвергаться темперированию для перехода в стабильную форму;

- заменители какао-масла. Это гидрогенизированные и рафинированные растительные жиры, не содержащие лауриновой кислоты, изготавливают их фракционированием соевого, хлопкового, рапсового и пальмового масел. Основная область их применения — производство твердых шоколадных покрытий и плиток;

- суррогаты какао-масла. Получают из рафинированного пальмолурового или кокосового масел путем фракционирования и в случае необходимости гидрогенизации в сочетании с переэтерификацией. Их состав полностью отличается от состава какао-масла, а твердость и запах, вкус почти такими же. Они содержат много лауриновой кислоты. На практике они могут использоваться вместе только с какао-порошком с низким содержанием жира. Температурирование не требуется.

Применение заменителей какао-масла позволяет снизить затраты, при этом качество изделий не изменяется, а иногда улучшается. Используя жиры-заменители какао-масла, можно также увеличить срок хранения изделий, особенно с высоким содержанием какао тертого. Они придают шоколаду необходимые свойства, такие как твердость и хрупкость, блеск, быстрое и достаточное плавление во рту.

**Список литературы**

1. ГОСТ 5 897-90 Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей.

2. ГОСТ 5901-87 Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы и металломагнитной примеси.

3. ГОСТ 5902-80 Изделия кондитерские. Методы определения степени измельчения и плотности пористых изделий.

4. ГОСТ 5904-92 Изделия кондитерские. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб.

5. ГОСТ 6534-89 Шоколад. Общие технические условия.

6. ГОСТ 26929-94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб.

7. Исследование продовольственных товаров; Учеб, пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 1733 «Товароведение и организация торговли продовольственными товарами»./ В.И. Базарова, Л.А. Боровилова, А.Л. Дорофеев и др. — 2-е изд., перераб. — М.: Экономика, 1986 — 295с.

8. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров; Учеб. для вузов./ Н.А. Смирнова, Л.А. Надежнова, Г.д. Селезнева и др. — М.: Экономика, 1989. —352 с.

9. Справочник товароведа продовольственных товаров: В 2-х т., Т.

2./ Е.Н. Барабанова, Л.А. Боровинова, В.С. Брилева и др. — 2-е изд., перераб.—М.: Экономика, 1987.—319с.

10. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: Учебник.

—М.: ИНФРА-М, 2001.— 544 с.

11. Чечеткина Н.М., Путилина Т.Н., Горбунова В.В. Товарная экспертиза. Серия «Учебники и учебные пособия». — Ростов-на-Дону: Феникс, 2000.— 512с.

12. Шепелев А.Ф., Печенежская И.А., Шлилев А.В. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров. Учебное пособие. — Ростов-на-Дону: Издательский центр Март, 2001.— 224 с.

13. Кайдышев ВУ. Пищевая и перерабатывающая промышленность в новом тысячелетии.// Журнал Пищевая промышленность. —2001. - Ж 1. — с. 9-18.