

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

БУХАРСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «ПИЩЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплине:

«Введение в специальность»

Область знания: 300 000 – Отрасль технического производства

Отрасль образования: 320 000 – Производственные технологии

Направление
образования: 5321000 - «Пищевая технология» (Технология
лебопекарного, макаронного и кондитерского
производства)

БУХАРА - 2019

АННОТАЦИЯ

В конспекте лекций изложены основные вопросы в соответствии с рабочей программой дисциплины «Введение в специальность». Изложена методика обучения в образовательном учреждении и работа с системным и алфавитным каталогами, классификаторами литературы. Приведены основные понятия в области технологии пищевых производств, сертификации и стандартизации пищевых продуктов. Рассмотрены задачи и перспективы развития хлебобулочного, макаронного и кондитерского производства, а также основы технологии с принципиальными технологическими схемами производства отдельных групп пищевых продуктов.

Конспект лекций предназначен для студентов 1 курса специальности 5321000 «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» для подготовки к учебным занятиям, промежуточному тестированию, а также итоговому контролю по дисциплине «Введение в специальность».

Составитель:

доцент кафедры «Пищевая технология»
к.т.н., доц. Хайдар-Заде Л.Н.

Рецензенты:

Бух. ИТИ
доц. Ашурова М.З.

Внешний
рецензент:

Директор ООО «PASQUALE»
Исмаилов Б.С

Утверждено на заседании кафедры «Пищевая технология» протокол 1 от 27 августа 2019 года

Тексты лекций обсуждены на научном – методическом совете БИТИ и рекомендованы к печати протокол № 1 от «29» августа 2019 г.

Содержание

ЛЕКЦИЯ 1

Введение.	4
----------------	---

ЛЕКЦИЯ 2

Основы информационной культуры

ЛЕКЦИЯ 3.....	12
---------------	----

Основные направления развития пищевой промышленности.....	19
---	----

ЛЕКЦИЯ 4

Основные понятия в области пищевых производств.....	24
---	----

ЛЕКЦИЯ 5

Основы технологии хлебобулочных изделий.....	30
--	----

ЛЕКЦИЯ 6

Основные сведения о производстве сухаро-бараночных изделий.....	37
---	----

ЛЕКЦИЯ 7

Основы производства мучных кондитерских изделий.....	44
--	----

ЛЕКЦИЯ 8

Основные сведения о технологии кондитерских изделий группы сахаристых...	48
--	----

ЛЕКЦИЯ 9

Основные сведения о технологии макаронного производства	61
---	----

Список литературы.....	66
------------------------	----

ЛЕКЦИЯ 1

Введение

План :

1. Предмет, цели и задачи дисциплины
2. Основная профессиональная программа, учебные дисциплины
3. Формы учебных занятий
4. Квалификационная характеристика выпускника.
5. Основные виды деятельности специалиста.

1. **«Введение в специальность»** - дисциплина, с помощью которой студент знакомится с методикой обучения в образовательном учреждении, основными понятиями в области технологии пищевых производств, стандартизации пищевых продуктов, с принципиальными технологическими схемами производства отдельных групп пищевых продуктов, работой с системным и алфавитным каталогами, классификаторами литературы, патентными классификаторами.

Знание основных терминов и определений, работа со стандартами, литературой позволит студентам умело их применять при освоении общенаучных и специальных дисциплин в течение всего периода обучения в образовательном учреждении, а также при написании курсовых и дипломных работ.

«Введение в специальность» - дисциплина, предусмотренная учебным планом для специальности 5321000 «Пищевая технология» (Технология хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства). Она даёт представление об основных процессах производства пищевых продуктов с тесной взаимосвязью с соответствующим оборудованием, о возможных дефектах, которые возникают при нарушении технологических режимов. Приобретенные студентами знания и умения по данной дисциплине необходимы при освоении общенаучных и специальных дисциплин в течение всего периода обучения в образовательном учреждении, при написании курсовых, дипломных работ и проектов для их дальнейшей профессиональной деятельности.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с методикой обучения в образовательном учреждении, основными понятиями в области ассортимента и технологии хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, с принципиальными технологическими схемами производства отдельных групп пищевых продуктов, с требованиями к качеству сырья и готовой продукции; научить работать с системным и алфавитным каталогами, классификаторами литературы, патентными классификаторами.

Задачами изучения дисциплины следует считать:

- знакомство с преподаванием и учебой в образовательном учреждении, с правилами пользования библиотекой;
- представление об основных терминах и понятиях в области технологии хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
- знакомство с категориями и видами нормативно-технической документации на соответствующие группы пищевых продуктов;

- знакомство с химическим составом и свойствами сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; определение роли отдельных пищевых компонентов для организма человека;
- отличительные особенности технологических схем производства хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.

В результате изучения материала курса студент должен: **иметь представление:**

- о роли и месте знаний по дисциплине в образовательной и профессиональной деятельности, а также о месте специальности в социально-экономической сфере;
- об основных понятиях в области технологии хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
- о проблемах рационального использования сырьевых ресурсов;
- о принципиальных технологических схемах производств отдельных групп пищевых продуктов.

знать:

- общую характеристику специальности и требования, предъявляемые к уровню подготовки специалиста в области технологии хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий;
- организацию и обеспечение образовательного процесса, формы и методы самостоятельной работы;
- основные направления развития хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности;

2. Основная профессиональная программа по специальности.

2.07	Физикавий ва коллоид кимё	190		108	36	36	36			82				6			
2.08	Озиқ-овқат микробиологияси биотехнологияси	260		144	54	36	54			116				4	4		
2.09	Озиқ-овқат кимёси ва оқимёси	260		144	72	36	36			116			4	4			
2.10	Озиқ-овқат технологияси асослари	190		108	36	36	36			82					6		
2.11	Озиқ-овқат инжиниринги раёёнлари ва қурилмалари	260		144	72	36	36		кл	116				4	4		
2.12	Саноат экологияси ва ҳаёт олияти хавфсизлиги	260		144	72	36	36			116					4	4	
2.13	Корхоналар иқтисодиёти ва менежменти	130		72	36	36			ки	58						4	
2.14	Озиқ-овқат инжинирингида деллаштириш ва томатлаштириш	100		56	28	14	14		ки	44							4
2.15	Озиқ-овқат хавфсизлиги асослари	130		72	36	36				58						4	
2.16	Соҳа корхоналарини йиғалаш асослари	100		56	28	28				44							4
2.17	Танлов фанлари	62		36	18	18				26				2			
2.17.1	Метрология, стандартлаш сертификатлаш	62		36	18	18				26				2			
3.00	Ихтисослик фанлари	1430	21,7	802	364	206	232		2 кл 1 ки	628	2		5	4	6	12	20
3.01	Нон маҳсулотлари технологияси	300		162	72	36	54			138					6	4	
3.02	Макарон маҳсулотлари технологияси	110		72	36		36		кл	38						3	
3.03	Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари экспертизаси	170		98	56	42			кл	72							7
3.04	Нон, макарон ва қандолат маҳсулотларини техник-кимёвий нazorати	90		56	28		28			34							4
3.05	Нон биокимёси	90		56	28		28			34							4
3.06	Танлов фанлари	670		358	144	104	110			312	2		5	4		5	5
3.06.1	Ихтисосликка кириш	100		36	18	18				64	2						
3.06.2	Қандолат маҳсулотлари технологияси	280		160	72	32	56		Ки	120						5	5
3.06.3	Нон, макарон қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш техник-кимёвий назорат	290		162	54	54	54			128			5	4			
4.00	Қўшимча фанлар	264	4,0	144	72	72				120					4	4	
4.01	Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари жиҳозлари	134		72	36	36				62						4	
4.02	Махсус курс	65		36	18	18				29					2		
4.03	Ўзбекистонда солиқ тизими хусусий тадбирқолик	65		36	18	18				29					2		
	Жами	6588	100	3660	1472	1328	750	110	4 кл 6 ки	2928	30	30	30	30	30	30	30
	Малакавий амалиёт	1512															
	Битирув малакавий иши	324															
	Аттестациялар	864															
	Жами	2700															
	ҲАММАСИ	9288															

Изоҳ:

- Олий таълим муассасаси ихтисослик фанларининг дастурларини ишлаб чиқишда кадрлар буюртмачиларининг талабларини эътиборга олади.
- Ҳарбий тайёргарлик машғулотлари қўшимча фанлар блокининг соатлари ҳисобига, ҳарбий йиғин эса таътил вақти ҳисобига ўтказилади. Ҳарбий тайёргарлик машғулотлари ўтказилмайдиган ҳолларда меҳнат бозори ва кадрлар буюртмачиларининг талабларига мосланувчанлиги ва ҳаракатчанлигини таъминлаш учун Илмий кенгашнинг қарори билан фойдаланилади.
- Ўқув режа асосида олий таълим муассасаси ҳар йили ишчи ўқув режасини тузади. Бунда олий таълим муассасасига талабалар юкламасининг ҳафталик ҳажмини сақлаган ҳолда ўқув фанлари блоки ҳажмини 5 фоизгача, блоklar таркибидаги фанлар ҳажмини 10 фоизгача ўзгартириш ҳамда аудитория юкламасининг умумий ҳажмини сақлаган ҳолда айрим семестрларда ҳафталик юкламалар ҳажмини эркин белгилаш ҳуқуқи берилади.
- Талаба билимининг баҳолаш замонавий, шаффоф ва адолатли усуллардан фойдаланилган ҳолда ўқув жараёни давомида амалга оширилади.
- Битирув малакавий ишини бажариш муддатлари таркибига уни химоя қилиш ҳам киритилади.
- Хорижий тил фанининг охириги 7-8-семестрларида битирувчи курслар учун қўшимча фанлар блоки ва танлов фанлари соатлари ҳисобидан ҳар ҳафтада 2 соатдан “Амалий инглиз тили” фани ўқитилади.
- *Жисмоний тарбия ва спорт фани таркибида "Валеология асослари" курсидан 10 соат ҳажмда маъруза, 8 соат ҳажмда амалий машғулот ўқитилиши кўзда тутилади.

8. Ўқув режага киритиладиган ихтисосликка оид фанларнинг амалий машғулоти ва лаборатория ишлари олий таълим муассасаси ҳамда базавий таълим ва корхоналарда ўтказилади.
9. Назария ва амалиёт яхлитлигини таъминлаш учун талабаларнинг малакавий амалиётлари базавий таълим ва корхоналарда ўтказилади.

Ўқув жараёнининг таркибий қисмлари	Хафта сони	Семестр	Давлат аттестацияси
Назарий таълим	122	1-7	1. Битирув малакавий ишлари ҳимоя қилиш ёки ихтисослик фанларидан Давлат аттестацияси
Малакавий амалиёт	28	2, 4, 6, 8	
Аттестациялар	14+2 (Д)	1-8	
Битирув малакавий иши	6	8	
Таътил	32	1-8	
Жами	204		

Ўқув ишлари бўйича проректор:

доц. Ходжиев Ш.М.

Институт илмий кенгашида маъқулланган

Ўқув -услугий бошқарма бошлиғи:

доц. Кулиев Н.Ш.

201__ йил " __ " __ даги __-сонли баённома

К ва ООТ факултети декани:

доц. Адизов Р.Т.

ООТ ва СЭ кафедра мудири в.б.:

доц. Курбонов М.Т.

Реализация содержания обучения осуществляется в различных организационных формах обучения.

В рамках различных организационных форм обеспечивается активная познавательная деятельность учащихся с использованием фронтальной, групповой и индивидуальной работы.

Фронтальная работа предполагает совместную деятельность всей группы: преподаватель излагает учебный материал, ставит одинаковые задачи, а учащиеся решают одну проблему, овладевают общей темой.

При **групповой** работе учебная группа разделяется на несколько коллективов (подгрупп), которые выполняют одинаковые или различные задания.

При **индивидуальной** работе каждый учащийся получает свое задание, которое выполняет независимо от других.

Фронтальная, групповая и индивидуальная работа учащихся используется в различных организационных формах обучения, поскольку создает разные возможности для реализации образовательных, воспитательных и развивающих функций обучения.

В высших специальных учебных заведениях используются следующие виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторные и практические занятия, курсовое и дипломное проектирование, учебная практика, производственная практика, консультации, самостоятельные занятия студентов.

К формам организации теоретического обучения относятся лекции, практические занятия, семинарские занятия, экскурсии, самостоятельная внеаудиторная работа; к формам организации практического обучения - лабораторные и практические занятия, учебная, технологическая и преддипломная практика. Основная цель теоретического обучения - вооружение учащихся системой знаний, практического - формирование у учащихся профессиональных умений.

Формами организации **внеклассной** учебной работы являются предметные кружки, кружки технического творчества, экспериментально-конструкторское бюро, а также различные конференции, диспуты, встречи с производственниками, конкурсы, олимпиады, смотры и т.д.

Кроме перечисленных организационных форм обучения в учебном процессе используются различные формы контроля и проверки знаний, умений и навыков, такие

как контрольные работы, зачеты, семестровые и переводные экзамены, государственные экзамены, защита дипломных проектов. Проверка знаний, умений и навыков осуществляется и в других формах организации учебной работы: на уроках, лабораторных, практических и семинарских занятиях, в процессе практического обучения, курсового и дипломного проектирования.

Самостоятельная работа студентов занимает большое место в различных формах организации учебного процесса. Она представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводится по заданию преподавателя, который устанавливает сроки выполнения задания. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Квалификационная характеристика выпускника

Квалификация выпускника - бакалавр.

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности по производству и контролю качества основных видов хлебопекарной, кондитерской и макаронной продукции в качестве технолога в организациях различных организационно-правовых форм собственности.

Основные виды деятельности технолог-бакалавр:

1) **производственно-технологическая** - обеспечение проведения технологических процессов производства хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий; контроль за соблюдением требований к технологическому процессу в соответствии с нормативной и технологической документацией; контроль за эффективным использованием технологического оборудования; контроль за рациональным использованием сырья, материалов и тары; анализ причин брака продукции и разработка мероприятий по их устранению;

2) **организационно-управленческая** - планирование и организация производственных работ; организация работы коллектива исполнителей; выбор оптимальных решений при планировании и проведении работ в условиях нестандартных ситуаций; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности, санитарных правил и норм на производственном участке;

3) **контрольно-технологическая** - осуществление контроля качества сырья, материалов и готовой продукции; проведение стандартных и сертификационных испытаний готовой продукции; осуществление контроля производства;

4) **опытно-экспериментальная** - разработка новых видов продукции хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств; подготовка нормативной и технологической документации на новые виды продукции.

2. Выпускник должен:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

- иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе;

- знать основы Конституции Республики Узбекистан, этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу и природе; уметь учитывать их при решении профессиональных задач;
- обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке;
- обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей;
- быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
- быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
- быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм собственности;
- владеть профессиональной лексикой;
- быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
- быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
- быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
- обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию);
- стремиться к творческой самореализации;
- знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере;
- иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического самосовершенствования

3. Профессиональные требования

Выпускник должен знать:

- основные нормативно-правовые акты и терминологию в области профессиональной деятельности;
- физико-химические и технологические свойства и особенности сырья для производства хлеба, макаронных и кондитерских изделий;
- теоретические основы и технологию производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий;
- принципы работы и правила эксплуатации технологического оборудования; типовые схемы контроля технологических процессов производства продукции; основные требования действующих стандартов и другой нормативной документации;
- правила приемки и методы отбора проб, методы оценки качества и дефекты сырья, материалов и готовой продукции;

- организацию учета и отчетности; основы организации деятельности и управления производством; основные показатели производственно-хозяйственной деятельности организации (предприятия);

- правила и нормы безопасности жизнедеятельности, техники безопасности, противопожарной техники и промышленной санитарии.

Выпускник должен уметь:

- разрабатывать технологический процесс производства основных видов хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с нормативной и технологической документацией;

- определять качество сырья, материалов и готовой продукции; организовывать и вести технологические процессы производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий в соответствии с технологической документацией, обеспечивать выпуск продукции стандартного качества;

- эксплуатировать основное технологическое оборудование; выполнять основные технологические операции; анализировать причины брака готовой продукции и разрабатывать меры по их устранению;

- определять с помощью контрольно-измерительных приборов параметры технологических процессов; производить технологические расчеты;

- оформлять производственную документацию; использовать компьютерную технику в сфере профессиональной деятельности;

- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, цеха;

- оценивать эффективность производственной деятельности; обеспечивать соблюдение правил и норм охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии и гигиены на производственном участке.

Возможности продолжения образования выпускника.

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу высшего образования по специальности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий,» подготовлен:

- к освоению образовательной программы магистратуры.

Ключевые слова: *Фронтальная работа, групповая работа, индивидуальная работа, внеклассная учебная работа, самостоятельная работа, производственно-технологическая деятельность, организационно-управленческая деятельность, контрольно-технологическая деятельность, опытно-экспериментальная деятельность.*

Контрольные вопросы:

1. Что изучает дисциплина «Введение в специальность»?
2. Роль предмета " Введение в специальность " в учебном процессе.
3. Состояние производства сырья и материалов, используемых в нашей республике для производства пищевых продуктов
- 4.Отличительные особенности фронтальной работы от групповой?
- 5.Классификация работы по виду деятельности?

ЛЕКЦИЯ 2

Основы информационной культуры

План :

- 1.Методика библиотечной работы.
- 2.Оформление библиографической ссылки.
- 3.Обзор поисковых серверов Интернет.

Библиография - это область деятельности, функцией которой является целенаправленная передача читателями информации о произведениях печати. По целевому назначению библиография бывает государственная, научно-вспомогательная, рекомендательная. По хронологическому принципу библиография делится на текущую, ретроспективную и перспективную.

Библиотека имеет три отдела: отдел обслуживания, справочно-библиографический отдел, отдел комплектования и научной обработки литературы. В свою очередь отдел обслуживания делится на читальный зал и абонемент. Каждому читателю выдается читательский билет, дающий право пользования всеми отделами библиотеки. Литература на абонементе выдается на дом на определенный срок.

Правила пользования каталогами.

Каталог - это необходимая принадлежность библиотеки. Это посредник между читателем и книгой. Каталоги рационализируют выдачу книг. В библиотеках существуют карточные каталоги, которые отражают состояние книжного фонда на определенный день. Читатель по каталогу подбирает нужные книги, выписывает шифр и только после этого обращается к библиотекарю. Шифр книги помещается в верхнем левом углу каталожной карточки и записывается в виде дроби, числителем которой является индекс, а знаменателем авторский знак. Шифр обозначает место книги на библиотечной полке в книгохранилище.

В библиотеке Бухарского инженерно-технологического института применяется систематическая расстановка, при которой все книги одной отрасли знаний сосредотачиваются в одном месте. Здесь их группируют по отделам, а внутри отдела в порядке алфавита по фамилиям автора. Таким образом, каждая книга получает свое определенное место, которое фиксируется в шифре книги.

По способу группировки включенного в них материала каталоги делятся на систематический и алфавитный.

Алфавитный каталог - основной справочный аппарат библиотеки. Карточки в нем расположены по алфавиту фамилий авторов или заглавий книг, независимо от их содержания.

В **систематическом каталоге** карточки расположены по отраслям знания. Таким образом, раскрывается тематический состав фонда. Карточки в систематическом каталоге располагаются на основании определенной системы библиотечной классификации. В нашей библиотеке применяются УДК (универсальная десятичная классификация) и ББК (библиотечно-библиографическая классификация).

В библиотеке Бухарского инженерно-технологического института производится автоматизация библиотечных процессов с помощью специальной автоматизированной системы.

Библиографическая ссылка - это совокупность кратких библиографических сведений об источнике цитаты или заимствования, а также об издании, которое оценивается, рекомендуется или критикуется в основном тексте, необходимых и достаточных для их общей характеристики, идентификации и поиска.

Библиографическое описание - это совокупность библиографических сведений о документе, его составной части или группе документов, приведенных по определенным правилам, устанавливающим наполнение и порядок следования областей и элементов, и предназначенные для идентификации и общей характеристики документа.

Вся использованная в процессе научного поиска литература оформляется в список и является обязательной частью научно-исследовательских работ студентов. Расположение литературы в списке избирается автором в зависимости от характера, вида и целевого назначения работы.

Наиболее известны способы расположения литературы: алфавитный, систематический, по главам работы, хронологический, по видам источников и в

В списке литературы должно быть приведено библиографическое описание книг, статей и т.п., которые использовались в работе над дипломным или курсовым проектом (работой), согласно ГОСТ 7.1 -2003

Используется три варианта заглавия библиографического списка:

1) **Литература** (Библиографический список) - если включается вся изученная автором литература, независимо от того, использовалась она в работе или нет.

2) **Список использованной литературы** - если включается только та литература, которая анализировалась или использовалась в тексте в виде заимствований.

3) **Список использованных источников** [и литературы] - если включаются, кроме изученной литературы, и источники (памятники литературы, документы и т.д.).

При формировании списка литературы сначала указать законы, постановления правительства, а затем остальную литературу в алфавитном порядке.

Примеры оформления библиографического описания.

Однотомного издания:

Перроун, П. Д. Создание корпоративных систем на базе Java 2 Enterprise Edition [Текст]: рук. разработчика : [пер. с англ.] / Поль Дж. Перроун, Венката С. Р. «Кришна», Р. Чаганти. - М. [и др.] : Вильямс, 2001. - 1179 с. ; 24 см + 1 электрон. опт. диск. - На пер. 1 - й авт.: Пол Дж. Перроунж. - Предм. указ.: с. 1167-1179. - Перевод изд.: Building Java Enterprise systems with J2EE / Paul J. Perrone, Venkata S. R. (Krishna), R. Chaganti. Indianapolis. - 5000 экз. - ISBN 58459-0168-5 (в пер.).

Законодательных материалов:

Российская Федерация. Законы. Семейный кодекс Российской Федерации [Текст]: [федер. закон : принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г. : по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. - СПб. : Victory : Стаун-кантри, 2001. - 94, [1] с. ; 20 см. - На тит. л.: Проф. юрид. системы «Кодекс» . - 5000 экз. - ISBN 5-7931-0142-X.

Многотомного издания (в целом):

Гиппиус, З. Н. Сочинения [Текст]: в 2 т. / Зинаида Гиппиус; [вступ. ст., подгот. текста и коммент. Т. Г. Юрченко ; Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам]. - М. : Лаком-книга: Габестро, 2001. - 2 т. ; 22 см. - (Золотая проза серебряного века). - На пер. только авт. и загл. сер. - 3500 экз. - ISBN

5-85647-056-7 (в пер.).

Многотомного издания (отдельного тома):

Казьмин, В. Д. Справочник домашнего врача [Текст]. В 3 ч. Ч. 2. Детские болезни / Владимир Казьмин. - М. : АСТ : Астрель, 2002. - 503, [1] с.: ил.; 21 см. - 8000 экз. - ISBN 5-17-011143-6 (АСТ) (в пер.).

Стандарта:

ГОСТ 7.53-2001. Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст]. - Взамен ГОСТ 7.53-86 ; введ. 2002-07-01. - Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации ; М. : Изд-во стандартов, сор. 2002. - 3 с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Статьи в газете:

Академия здоровья [Текст] : науч.-попул. газ. о здоровом образе жизни : прил. к журн. «Аквапарк» / учредитель «Фирма «Вивана». - 2001, июнь - М., 2001 - 8 полос. - Еженед. 2001, № 1-24. - 10000 экз. ; 2002, № 1(25)-52(77). - 15000 экз.

Электронного ресурса:

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (546 Мб). - М. : Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. - Режим доступа: <http://www.ciril.net/prit.html>. - (Интерактивный мир). - Систем. требования: ПК 486 или выше; 8 Мб ОЗУ; Windows 3.1 или Windows 95 ; SVGA 32768 и более цв. ; 640x480 ; 16-бит. зв. карта ; мышь. - Загл. с экрана.

Оформление списка литературы по ГОСТу Р 7.0.5-2008 (2019)

Список литературы – заключительный раздел почти всех промежуточных аттестационных и выпускных работ. В первую категорию исследований обычно входят курсовые, во вторую – дипломные и магистерские диссертации. Тем не менее, список источников – база любого гуманитарного исследования или научно-технической разработки, такой раздел можно найти и в реферате, и в научной статье.

Оформление списка литературы регламентируется ГОСТом Р 7.0.5-2008, введенным в 2009 году. За эти 10 лет он не претерпел никаких изменений и по-прежнему остаётся актуальным. Вы можете ознакомиться с ним самостоятельно по [следующей ссылке](#).

Оформление списка литературы – понятие довольно широкое. Под ним принято понимать не только визуальную составляющую (непосредственно оформительскую), но и аспект составления списка – иначе говоря, подбор источников.

Так или иначе, оформление библиографического списка складывается из следующих элементов:

- Подбор самих источников;
- Формирование библиографических описаний в зависимости от типа источника (для статьи из журнала указываются одни элементы, для газетного материала – другие, для диссертации – третьи и т.д.);
- Рубрикация источников (по алфавиту, тематически и т.д.).

Оставим за кадром подбор литературы – подробно об этом мы писали [здесь](#). Остановимся подробно на библиографических описаниях и рубрикации (что за чем идёт).

Перечислим основные типы источников и принципы их оформления в списке.

Монографии и книги:

Иванов А. Б. Этапы формирования психики. – М. – 2019. – С. 700.

Александров Д. О. *Краткий курс математического анализа.* – СПб. – 2019. – С. 560.

Статьи из сборников и журналов:

Бурда Е. К. *Проблемы консервативных способов лечения остеомиелита // Актуальная медицина.* – 2019. – №1. – С. 15-19.

Винченко Е. М. *Исследовательские методы в информатике и смежных науках // Вестник БГУ.* – 2018. – №4. – С. 68-71.

Материалы из газет:

Георгиева М. К. *Последние дни проворовавшегося ректора / Новости Ханты-Мансийска.* – 2018. №14 (138). 20 мая. – С. 12.

Кирова О. М. *Недалековидные застройщики / Город Икс.* – 2019. №2 (240). 12 февраля. – С. 15.

Диссертации:

Иванова Е. А. *Начальное библиотечное образование в СССР: Проблемы формирования : дис. ... канд. пед. наук: 02.23.04 / Моск. гос. ин-т культуры.* – М., 1987. – 156 с.

Касательно поиска и оформления диссертаций в списке литературы мы подготовили [отдельный материал](#). Там же можно прочитать о том, как оформлять диссертационные авторефераты.

Список литературы: что за чем идёт?

Как мы уже сказали, одним из вопросов оформления списка источников является рубрикация – последовательность размещения библиографических описаний.

Правильно расположить источники не так уж и сложно, если знать несколько правил:

- Если по ходу написания вашей работы вы ссылались на различные законы, кодексы и прочие нормативно-правовые акты, расположить их в иерархическом порядке. Узнать его можно [здесь](#);
- Даже если основной корпус источников вашей работы – юридические документы, без ссылок на учебную и научную литературу обойтись просто нельзя. В таком случае юридические и обычные источники разбиваются на два раздела – «1. Нормативные правовые акты» и «2. Литература». Внутри раздела «Литература» применяется обычный алфавитный порядок;
- Как вы уже догадались, учебные пособия, статьи, диссертации и все остальные «литературные» источники располагаются по алфавиту согласно фамилиям авторов. Тематическую рубрикацию можно вносить в работу не только в случае с правовыми источниками. Если в вашем исследовании много ссылок, а его уровень достаточно высокий (дипломная, ВКР, диссертация и т.п.), вы можете объединить подгруппы источников в отдельные разделы списка. Проконсультируйтесь на эту тему со своим научным руководителем.

Как оформлять электронные ресурсы по ГОСТу 2019?

Электронные ресурсы – неотъемлемый атрибут любого списка литературы в последние годы. Часто наличие электронных ресурсов в библиографическом списке является требованием руководителей. Давайте разберёмся, какие электронные ресурсы можно использовать и как ссылаться на них правильно.

- В курсовых и дипломных работах можно использовать только авторитетные источники. Одним из критериев авторитетности является наличие автора – материал не должен быть анонимным;
- Хорошим источником из интерната могут послужить статьи с сайтов различных профессиональных сообществ. Как правило, они не анонимны, а авторы таких статей достаточно компетентны;

- В школьных, а впрочем и в вузовских рефератах, не связанных с промежуточной аттестацией (подготавливаемых в течение семестра) можно использовать более широкий спектр электронных ресурсов.

Как известно, на Википедию ссылаться нежелательно, т.к. правку в неё может внести любой человек. Да, позже все правки проходят модерирование, а факты – проверку, но информация с Википедии в отечественных вузах не считается достоверной. Многие университеты даже запрещают ссылаться на неё. Тем не менее, в конце многих википедийных статей (особенно длинных) есть разделы «ссылки» и «литература». Как правило, там располагаются авторитетные источники. Воспользуйтесь этим!

Библиографическое описание интернет-источника должно включать следующие элементы:

- Тип ресурса [Электронный ресурс] после заглавия или названия сайта;
- Ссылка с аббревиатурой URL;
- Дата обращения.

К примеру, сослаться на эту статью в списке источников можно следующим образом:

Оформление списка литературы по ГОСТу 2019 [Электронный ресурс] // Диплом .Журнал, 2019. URL: <https://journal.diplom.ru/> (дата обращения: 14.02.2019)

Пример оформления литературы в курсовой работе

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

(Список использованной литературы)

- 1.Постановление Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании организации управления пищевой промышленностью». № ПК – 359 от 30 мая 2006 г.
- 2.Агафонова Н.А. Стевия в продуктах функционального назначения / Н.А.Агафонова, И.Б.Красина, Н.А.Зубко // материалы II Международной научно - технич. конф. молодых ученых.– Владивосток : Изд. ТГЭУ. – 2007. – С.3-5.
- 3.Арсеньева Т.П., Баранова И.П. Основные вещества для обогащения продуктов питания // Пищевая промышленность, 2007, №1. – С.6-10.4.
- 4.Батурин А.К., Мендельсон Г.И. Питание и здоровье: проблемы XXI века // Пищевая промышленность, 2005, №5.- С.10-12.
- 5.Бутейкис Н.Г.Технология приготовления мучных кондитерских изделий. -М.: Академия, 2016.- 245 с.
- 6.Бернштейн Т.С., Кнопова С.И., Зелинская Л.А. Опыт производства мучных изделий с пониженным содержанием сахара.–М.: АгроНИИТЭИ пищепром, 1990, вып. 8.7.-24 с.
- 7.Влияние нетрадиционных фитодобавок на технологические свойства пряничного теста / Т.А. Карачанская, И.Б. Красина, Н.А. Головкин, И.Н. Безуглая // Известия вузов. Пищевая технология.- 2008.- № 1.- С.48-50
- 8.Влияние растительных добавок на качество бисквитных полуфабрикатов / А. С. Кабалоева, А. С. Джабоева, М. Ю. Тамова, Л. Г. Шаова // Изв. вузов. Пищевая технология, 2007, №5. – С.46–489.
- 9.Возможность использования песочных полуфабрикатов с добавкой из плодов боярышника в питании больных сердечно-сосудистыми заболеваниями / А. С. Джабоева, А. С. Кабалоева, Л. Г. Шаова, Л. Ж. Ширитова // Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности и общественного питания: сб. материалов IV междунар. науч.-практич. конф. – Челябинск, 2010. – С.139 – 141.

10. Вторичные материальные ресурсы пищевой промышленности: Образование и использование / Справочник. - М.: Экономика, 1984. - 328, с.11.
11. Газина, Т.П. Пища твоё лекарство / Т.П. Газина, Л.П. Дьяконов // Пищевая промышленность. - 2002. - № 7. - С. 84-85.
12. Гореликова, Г.А. Исследование антиоксидантных свойств экстрактов лекарственных растений / Г.А. Гореликова, Е.В. Шигина, Л.А. Маюрникова, Л.В. Терещук // Хранение и переработка сельхозсырья, 2007. №3. - С. 26-30
13. Голуб О.В. Разработка и исследование качества функциональных продуктов питания на основе местного растительного сырья: Монография / О.В. Голуб.-Кемерово. - КемТИПП, 2007.-172 с.14.
14. Головачева А.В. Разработка технологии сбивных кондитерских изделий с использованием пищевых волокон и лекарственных трав - Автореферат диссертации на соискание ученой степ. канд. техн. наук. - М., 2011. - 32 с.
15. Георгиевский В.П., Комисаренко Н.Ф., Дмитрук С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений. - Новосибирск, 1990.-321 с.
16. Драгилев А.И., Лурье И.С. Технология кондитерских изделий. Учебник для вузов.- М.: ДеЛипринт, 2001.-484 с.
17. Дикорастущие плоды – перспективное сырьё для извлечения биологически активных веществ / А. С. Кабалоева, А. С. Джабоева, М. Ю. Тамова, Л. Г. Шаова // Изв. вузов. Пищевая технология. 2007, №5/6. – С.21–23.
18. Использование продуктов из яблок в хлебопечении / В.И.Дробот, В.Ф.Доценко, Ю.В.Устинов и др. - М.: АгроНИИТЭИПП, 1986, вып. 5. - 24 с. (Обзорная информация).
19. Использование фруктово-ягодных добавок в хлебопекарном производстве /В.И.Дробот, В.Ф.Доценко, Ю.В.Устинов, Л.Ю.Арсеньева Г.А.Бондаренко, Р.Я.Мазитова // Пищевая промышленность, 2007, № 3. - С.35-37.
20. Избасаров, Д.С. Научно практические основы процессов производства пищевых порошков из растительного сырья / Д.С. Избасаров. - Дисс.д.т.н. –М., 1994.-437 с.
21. Инновационные технологии диетических мучных кондитерских изделий / Т.А. Карачанская, И.Б. Красина, Н.А. Зубко // XI Межд. конф. молодых ученых «Пищевые технологии и биотехнологии».- Казань, 2010.- С.174.
21. Кабанникова Л.В., Топорцев Ю.П. Влияние сахара и жира на изменение качества сдобных сухарей при хранении // Изв. вузов, Пищевая технология. - 1995. - № 6. - С.17-20.
22. Andersen K. Spiced bread crumb packer finds success by ling his customer's advice "Canner/Packer", 2003» vol. 132. N 9. - P. 35-38.
23. Application of in vitro methods to assess the nutritive ilue of leaf protein concentrate. C.Agr. and Fovd Chemistry, vol.37, H1.- P. 82-85.
24. Audidier V., Bassfeld Etude microscopique des translations affectant l'amidon et les proteinea de fument ainsi le les corps gras. au cours du pitrissage et de la cuisson des lins - fiscottes. "les Industrie Alimentaires et Agricole, 2010, 1.83, H 1. - P. 3-20.
25. Batteil I., Gerard R. Essais cuisson de biscottier. tincipes et per. spectives. "Les Industrie Alimentaires et licole'S 1966, vol.83, K 5. - P. 565-571 .
26. Bakshi A.S., Goon Jungro Thermophysical properties of iread roles during baking. "lebensm.-wiss + Technol, 1984.-17. - 12. – P. 90-93.
27. Controlling cooking processes by colour. Pood process. 586 , v.55, N 1. - P.5.

28.Gopson P.A.Microwave Acating. In feese drying, electro- 1c wens, and others, applications. 1982, 50, N 6. -P.435.

29.info@M Shealthy.com.ua.

30.w.w.w.Goole.ru

Обзор поисковых серверов Интернет.

Программа, позволяющая просматривать содержимое сети Интернет -это **браузер**. Она позволяет получить доступ ко всем информационным ресурсам сети. С помощью браузера можно просматривать и загружать картинки, звуковые и видеофайлы, различную текстовую информацию (электронные книги, новости, журналы, анекдоты) и т.д.

Самые распространенные информативные браузеры. 99% пользователей глобальной сети Интернет интенсивно и каждодневно используют возможности этих браузеров. Наиболее часто используемые: Internet Explorer, Opera, Mozilla, Netscape Navigator.

Internet Explorer — самый популярный браузер в мире и бесспорный лидер. Специально устанавливать его не нужно, так как он входит в стандартный комплект любого из Windows. На данный момент самая свежая версия — Microsoft Internet Explorer 8.0.

Opera — главный конкурент Internet Explorer. Браузер Opera написан на языке C++. За последние несколько лет этот браузер стал достаточно популярным и сейчас твердо держит второе место (после Internet Explorer) по распространенности.

Mozilla. Этот браузер появился недавно — в конце 2001 года. Первое знакомство с Mozilla показывает, что он очень похож на Netscape Navigator. Хотя имеются некоторые изменения в организации меню. Но зато именно как браузер Mozilla практически не уступает Internet Explorer.

Netscape Navigator. Когда-то Netscape Navigator был действительно реальным конкурентом Internet Explorer. Однако с тех пор он серьезно отстал от своего конкурента. Причина этого в удачной рекламе Microsoft и встраивании Internet Explorer в Windows.

Один из самых популярных полноэкранных браузеров является Lynx. **Lynx** очень удобный браузер, легок при настройке, полностью русифицированный. Распространяется на диске в комплекте с операционной системой Lynx. Поэтому подавляющее большинство пользователей Lynx работают в среде Lynx.

Альтернативными браузерами обычно называют остальные браузеры, не вошедшие в лидирующую «четверку» (Internet Explorer, Opera, Mozilla, Netscape Navigator), а также браузеры-дополнения, являющиеся надстройками над полнофункциональными программами просмотра содержимого Интернет. Доля таких браузеров не более 1% от лидирующей «четверки»:

- **Netsurf**— в этом браузере основной упор сделан не на визуальные эффекты, а на функциональность и скорость работы; интерфейс достаточно прост и удобен, поэтому привыкнуть к ней начинающему пользователю не составит труда.

- **Konqueror** — это по сути файл-менеджер с функцией просмотра страниц в Интернете. Полностью русифицирован и работает с множеством кодировок.

- **Neoplanet** — особенностью этой надстройки является возможность менять внешний вид браузера посредством использования скинов, которых сотни. Причем можно делать свои собственные. Интерфейс английский.

- **MyIE2** — самое интересное, но эта надстройка превращает Internet Explorer в многооконный браузер. И потом в ней есть функция, блокирующая отображение баннеров на страницах и открытие всплывающих окон. MyIE2 позволяет пользователям включать и отключать отображение графики на просматриваемых сайтах нажатием одной кнопки. Кроме

описанных функций, в этой программе есть и некоторые другие, расширяющие возможности Internet Explorer.

- **Internet Surfer** — одна из самых популярных надстроек. Занимает очень мало места. Удобный многооконный интерфейс.

Ключевые слова: Библиография каталог, алфавитный каталог, систематический каталог, библиографическая ссылка, библиографическое описание, литература, список использованной литературы, список использованных источников, Internet, Explorer, Opera, Mozilla, Netscape, Navigator.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой библиографический каталог?
2. Отличительные особенности алфавитного каталога от систематического?
3. Для чего нужна библиографическая ссылка?
4. Как составляется список использованной литературы?
5. Основные поисковые сервера Интернета ?

ЛЕКЦИЯ 3

Основные направления развития пищевой промышленности

План :

1. Современное состояние и основные направления пищевой промышленности
2. Актуальные проблемы и пути развития хлебопекарной, кондитерской и макаронной отраслей

Пищевую промышленность можно определить как совокупность отраслей промышленности и отдельных производств, специализированных на выпуск продуктов питания.

Термин «пищевая промышленность» охватывает ряд отраслей промышленности, занимающихся обработкой, переработкой, подготовкой, консервированием и упаковкой пищевых продуктов

Пищевая промышленность - эта часть всей промышленности, объединяющая совокупность однородных пищевых и перерабатывающих предприятий, характеризующаяся единством потребительского назначения производимого конечного продукта пищевого назначения, перерабатывающая, сырье сельскохозяйственного происхождения и располагающая специфичной материально-технической базой в виде системы машин и аппаратов и соответствующим составом кадров пищевиков.

В состав пищевой промышленности входят более 40 специализированных отраслей, подотраслей и отдельных производств. Все их объединяет единство потребительского назначения производимого специфического продукта - продукта питания.

Пищевая и перерабатывающая промышленность - составная часть всей промышленности и агропромышленного комплекса. Как часть агропродовольственного комплекса как раз отрасли пищевой промышленности формируют как продуктовые подкомплексы, так и агропромышленные системы - свеклосахарную, масложировую, зерновую и т.д.

Роль и значение пищевой промышленности определяется тем, что она производит продукт питания, пищу. С точки зрения человеческой жизни, всего человечества и его цивилизации все остальные отрасли должны служить ей и быть как бы второстепенными.

Ведущая роль промышленности в системе народнохозяйственного комплекса и всей национальной экономики общеизвестна и очевидна. В стратегии развития народнохозяйственного комплекса Узбекистана до 2023 года.

года отраслям пищевой промышленности придается приоритетное значение как отрасли, обеспечивающие продовольственную безопасность страны.



Рис.1.Отраслевой состав пищевой промышленности

ГРУППЫ ПОДОТРАСЛЕЙ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ПРОИЗВОДСТВО МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ	ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
ПЕРЕРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ РЫБО- И МОРЕПРОДУКТОВ	ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКТОВ МУКОМЛЬНО-КРУПЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, КРАХМАЛОВ И КРАХМАЛОПРОДУКТОВ
ПЕРЕРАБОТКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ, ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ	ПРОИЗВОДСТВО ГОТОВЫХ КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ
ПРОИЗВОДСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ И ЖИВОТНЫХ МАСЕЛ И ЖИРОВ	ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБА И МУЧНЫХ кондитерских изделий
ПРОИЗВОДСТВО САХАРА	ПРОИЗВОДСТВО ПРЯНОСТЕЙ И ПРИПРАВ
ПРОИЗВОДСТВО КАКАО, ШОКОЛАДА И САХАРИСТЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ (включая производство дистиллированных алкогольных напитков, производство этилового спирта из сброженных материалов, производство виноградного вина, производство пива, производство минеральных вод и других безалкогольных напитков)
ПРОИЗВОДСТВО МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	
ПРОИЗВОДСТВО ЧАЯ, КОФЕ	ПРОИЗВОДСТВО ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Рис.2. Группы под отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности

Хлебопекарная промышленность в питании человека занимает главное место. Замены хлеба, как продукта питания, в настоящее время нет.

Основные направления отрасли:

- использование достижений современной науки и техники;
- повышение" качества хлебопекарных изделий не только за счёт технологии, но и улучшения качества зерна, именно его хлебопекарных свойств;
- внедрение прогрессивных технологий;

- всемерная экономия сырья, уменьшение потерь при производстве, разработка эффективных способов переработки чёрствых и деформированных изделий;
- улучшение социально-бытовых условий.

Развитие хлебопекарной индустрии осуществляется на базе внедрения новой техники, прогрессивной технологии, роста выработки хлеба и булочных изделий с различными добавками и улучшителями, повышающими их биологическую ценность и качество. Последние годы произошли значительные перемены в структуре ассортимента хлебопекарной продукции.

Существенное увеличение доли хлебопекарной продукции, вырабатываемой предприятиями малой мощности (пекарнями), по сравнению с долей продукции, вырабатываемой хлебозаводами, рассматриваемое сначала как положительное явление, несет с собой негативные последствия. К ним следует отнести сокращение производства изделий из ржаной муки.

Непременно, что создание совершенных технологий приготовления ржаных и ржано-пшеничных полуфабрикатов является значимым достижением российского хлебопечения. Но целиком воспроизвести эти технологии представляется вероятным в условиях довольно больших компаний.

Перед хлебопекарной промышленностью стоят следующие **конкретные задачи**:

- 1) Совершенствование структуры ассортимента. Внедрение новых видов изделий повышенной биологической ценности.
- 2) Внедрение на малых и средних предприятиях бестарного хранения муки и остального сырья.
- 3) Создание и внедрение высокомеханизированных и автоматизированных линий.
- 4) Создание новых типов печей с нефтегазовым и электрообогревом.
- 5) Широкое использование антиадгезионных покрытий, форм, транспортёрных лент, узлов машин.
- 6) Механизация погрузочно-разгрузочных работ в экспедиции и хлебохранилище.
- 7) Внедрение АСУ.

Кондитерская промышленность представляет собой производство с высоким уровнем технологии и техники, мощным энергетическим хозяйством. Производство кондитерских изделий осуществляется с применением большого количества сложного, высокоточного оборудования, объединенного в поточные линии. Управление процессами переработки сырья и полуфабрикатов, соблюдение оптимальных технологических режимов во многих машинах и аппаратах полностью автоматизированы и контролируются компьютером. Технология и оборудование современного производства слиты в единую систему.

Основными направлениями развития кондитерской промышленности является:

- дальнейшее совершенствование ассортимента;
- рациональное использование дефицитных видов сырья - какао-
- бобов, какао-продуктов, орехов;
- снижение сахароёмкости кондитерских изделий;
- разработка технологий с использованием местного сырья;
- разработка изделий с использованием вторичных продуктов;

- расширение производственной базы за счёт реконструкции действующих и строительства новых кондитерских фабрик;
- внедрение новых прогрессивных технологий (на основе порошкообразных полуфабрикатов, производство карамели с переслоенной начинкой);
- создание линий-автоматов, применение робототехники;
- механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспорт-но-складских работ;
- внедрение бестарных форм перевозки и хранения сырья;
- увеличение объёмов расфасованной продукции.

Макаронные изделия - весьма популярный и удобный продукт питания и входит в рацион практически любой семьи. Они обладают относительной пищевой ценностью, являются доступными по цене, достаточно быстро и легко готовятся, в сухом виде долго хранятся без изменения свойств, прекрасно сочетаются с мясом, сыром, яйцами, овощами, различными соусами и приправами. В продуктовом балансе страны макаронные изделия занимают высокую позицию, поскольку цены на макароны достаточно стабильны.

В Узбекистане макаронную продукцию вырабатывают более 900 предприятий, суммарные производственные мощности которых составляют около 1,2 млн. т в год.

Основными задачами макаронной промышленности являются:

- 1) ликвидация мелких и средних предприятий с одновременным строительством новых фабрик мощностью 10, 20, 30 тыс. тонн в год;
- 2) реконструкция крупных действующих фабрик с установкой современных автоматизированных и механизированных поточных линий;
- 3) с ростом выработки продукции качественные изменения -применение прогрессивных технологий (изделия с белковыми и овощными обогатителями);
- 4) производство новых видов продукции для детского и диетического питания;
- 5) использование нетрадиционного сырья;
- 6) расширение ассортимента;
- 7) увеличение выпуска фасованной продукции;
- 8) оснащение фабрик складами бестарного хранения сырья;
- 9) расширение контейнерной доставки продукции в торговую сеть.

Ключевые слова: *Пищевая промышленность, хлебопекарная промышленность , кондитерская промышленность ,макаронные изделия*

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения термину «Пищевая промышленность»
2. Отраслевой состав пищевой промышленности?
3. Основные направления развития хлебопекарной промышленности?
4. Основные направления развития кондитерской промышленности?
5. Основные направления развития макаронной промышленности?

ЛЕКЦИЯ 4

Основные понятия в области пищевых производств.

План :

1. Определения технологических терминов.
2. Технологические и аппаратурно-технологические схемы.
3. Нормативно-техническая документация на пищевые продукты.
4. Контроль качества пищевой продукции.
5. Государственные и отраслевые стандарты.
6. Методы оценки качества пищевых продуктов.

1. Слово «**Технология**» объединяет два понятия: «*techne*» - искусство, ремесло, техника и «*logos*» - учение, наука. Таким образом, слово «технология» означает учение или наука о способах и средствах переработки материала.

Современная пищевая технология базируется практически на всех фундаментальных науках. Сложные процессы, происходящие при переработке сырья в продукты питания, основаны на законах физики, теплофизики, химии, биохимии, микробиологии, механике и других.

Пищевые продукты - это продукты животного, растительного, микробиологического, минерального или биотехнологического происхождения в натуральном, обработанном или переработанном виде, которые предназначены для употребления человеком в пищу.

Обогащенные пищевые продукты - пищевые продукты, пищевая ценность которых повышена по сравнению с естественной (исходной) пищевой ценностью.

Партия пищевых продуктов - определенное количество или объем однородных по составу и качеству пищевых продуктов, одного наименования, одинаково упакованных, произведенных по одному нормативному и/или техническому документу.

Процесс производства пищевых продуктов - совокупность или сочетание последовательно выполняемых различных технологических операций производства пищевых продуктов, в том числе получения (выращивания, добычи), обработки, переработки, упаковки, маркировки и хранения для получения пищевых продуктов с заданными свойствами;

Технологический процесс - это переработка сырья, полуфабрикатов в предметы потребления, характеризующиеся качественным изменением сырья.

Операция - механическое воздействие на обрабатываемый продукт, не приводящее к изменению его физико-химических свойств.

Аппарат - это устройство, предназначенное для проведения технологического процесса.

Машина - это механизм или сочетание механизмов, предназначенное для преобразования энергии в полезную работу.

Технологический режим - определённое сочетание основных параметров технологического процесса (температура, pH, давление, продолжительность процесса), влияющих на его скорость, качество, выход продукта.

Технологический регламент - это подробное описание правил, определяющих соблюдение технологического режима.

Выход продукта - это количество продукта, выработанное из сырья в процентах к его массе.

Новые технологии производства пищевых продуктов - промышленные процессы изготовления (переработки), хранения пищевых продуктов, ранее не применявшиеся для производства пищевых продуктов, либо измененные технологии производства пищевых продуктов;

2. Технологическая схема - графическое представление о последовательном ходе технологических процессов и операций с использованием аппаратов и машин.

Технологическая схема производства любого пищевого продукта включает в себя последовательность отдельных технологических этапов и операции, выполнение которых позволяет получать изделия, отличающиеся наилучшим качеством.

На рисунке 3 представлена технологическая схема приготовления батонов нарезных при безопасном способе приготовления теста.

Технологическая схема изготовления нарезных батонов



Рис.3. Технологическая схема приготовления батонов нарезных при безопасном способе приготовления теста.

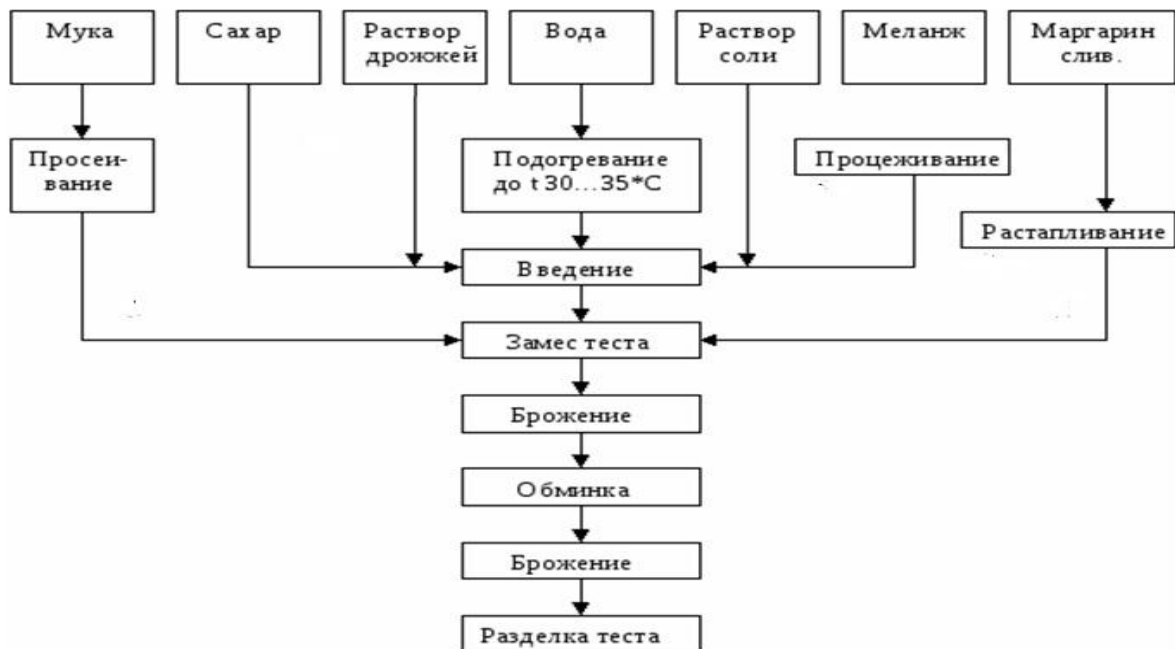


Рис.4. Технологическая схема приготовления теста



Рис.5. Аппаратурно-технологическая схема производства нарезного батона

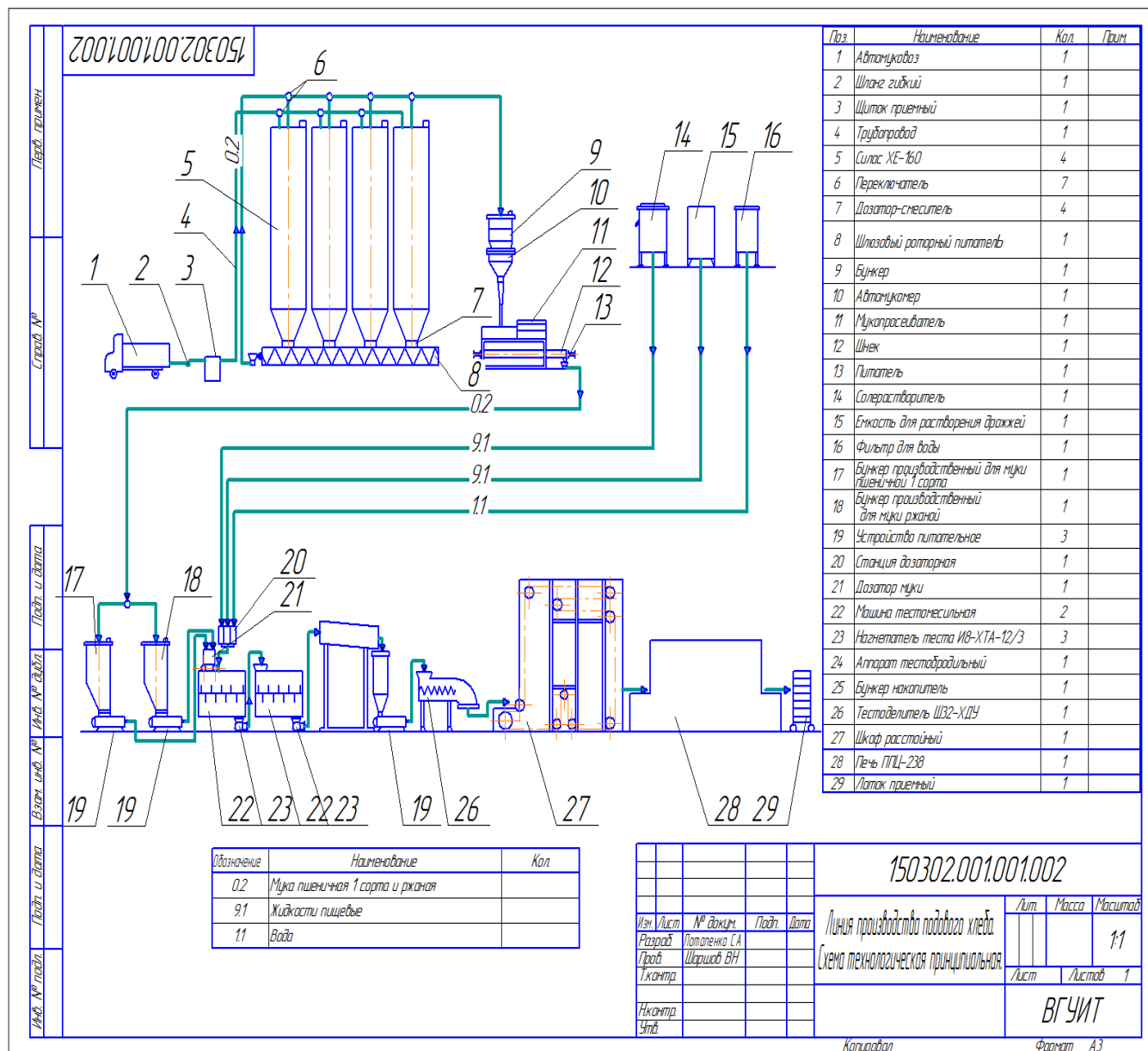


Рис.6. Машинно-аппаратурная схема линии производства хлеба из пшеницы

Стандартизация - установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности, для достижения всеобщей оптимальной экономики при соблюдении функциональных условий эксплуатации (использования) и требований техники безопасности.

Стандарт - нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс мер, правил, требований к объекту стандартизации, утвержденный компетентным органом. Стандарт разрабатывается на основе достижений науки и техники, передового опыта.

Государственный стандарт предписывает соблюдение основных технологических требований. Показатели качества, нормируемые стандартами на пищевые продукты, гарантируют пищевую ценность продукта, его вкусовые достоинства, наличие присущих ему физических свойств, свежесть и безвредность.

На формирование качества продукции оказывает влияние многие факторы: наличие прогрессивных технологий, качество применяемого сырья, соблюдение технологической дисциплины, оборудование цехов, метрологическое обеспечение производства.

Возросшая роль стандартов в улучшении качества пищевых продуктов обуславливает необходимость повышения оперативности и динамичности системы стандартизации с тем, чтобы стандарты своевременно отражали потребности населения и расширяющиеся возможности техники.

НТД, определяющие требования к объектам стандартизации, подразделяются на следующие категории:

1) **Государственные стандарты (ГОСТ)**, особо важные утверждаются Госстандартом Узбекистана. Они обязательны для всех предприятий, организаций и учреждений на территории Узбекистана и разрабатываются на основные пищевые продукты (хлеб, сахар, растительное масло и т.д.).

2) **Отраслевые стандарты (ОСТ)** утверждаются министерствами (ведомствами). Они обязательны для всех организаций и предприятий данной отрасли и для предприятий и организаций заказчиков. Они разрабатываются на сырье и полуфабрикаты, применяемые в отрасли.

Технические условия (ТУ) устанавливают всесторонние требования к продукции при ее изготовлении. Эти стандарты могут включать потребительские характеристики, правила приемки, методы проверки качества, требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению. Они разрабатываются с ограниченным сроком действия на продукцию, вновь освоенную, а также выпускаемую мелкими партиями.

В зависимости от объекта стандартизации устанавливаемых требований **стандарты всех категорий подразделяются на следующие виды:**

1) Стандарты на продукцию, в частности: параметры, размеры, типы, методы контроля, приёмка, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение, общие технические требования и условия.

2) Общетехнические стандарты, в частности термины и определения, обозначения, номенклатура, общие требования и нормы, методы.

3) Организационно-методические стандарты, в частности основные положения, порядок, построение (изложение, оформление и содержание).

Обозначение Государственного стандарта состоит из индекса (ГОСТ), регистрационного номера и отделённых тире двух последних цифр года утверждения.

Обозначение отраслевого стандарта состоит из индекса (ОСТ), условного цифрового обозначения министерства, утвердившего стандарт, регистрационного номера и отделённых тире двух последних цифр года утверждения.

2. В соответствии с ГОСТ 15467 «Качество продукции - совокупность ее свойств и характеристик, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности в соответствии с назначением.

В федеральном законе «О качестве и безопасности пищевых продуктов», вступившем в силу в 2000 году, приведены основные понятия и область распространения закона в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, а также мера ответственности за нарушение данного закона.

При этом *некачественными и опасными для здоровья человека* признаны пищевые продукты и изделия, не соответствующие требованиям нормативных документов и представленной информации, имеющие явные признаки недоброкачественности, не имеющие удостоверений качества и других сопроводительных документов, без установленных сроков годности или с истекшим сроком годности, а также не имеющие маркировки, содержащей информацию о товаре.

Качество продукции как совокупность ее свойств определяется показателями. **Показатель качества продукции** - это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции. Даже самая простая продукция обладает большим количеством разнообразных свойств и может характеризоваться многочисленными и разнообразными показателями.

В зависимости от того, к каким свойствам они относятся, показатели качества делятся на следующие виды:

- **назначения**, характеризующие свойства продукции, определяющие ее функции и область применения;
 - **надежности (сохраняемости)**, характеризующие пригодность продукта к использованию в течение заданного срока хранения;
 - **эргономические**, отражающие взаимодействие системы человек - продукция;
 - **эстетические**, оценивающие информационную выразительность продукции, стабильность товарного вида, совершенство производственного исполнения, изображение фирменных знаков;
 - **безопасности**, обеспечивающие безопасность продукции для здоровья и жизни человека при ее потреблении;
 - **экономичности**, определяющие степень экономичного использования сырья, материалов, топлива и энергии;
 - **технологичности**, отражающие возможность использования прогрессивных технологий;
 - **транспортабельности**, оценивающие степень использования объема тары, удобство загрузки-разгрузки, способность продукции сохранять потребительские свойства при перевозке;
 - **экологические**, указывающие на уровень вредных воздействий на окружающую среду в процессе производства, хранения, транспортирования и потребления продукции;
 - **патентно-правовые**, учитывающие возможность беспрепятственной реализации продукции за рубежом.

По методам оценки определения показатели качества подразделяются на **группы**: ботанико-физиологические, органолептические, физические, физико-химические, микробиологические и технологические.

Для разных целей оценки качества пользуются разными наборами показателей. Например, при контроле качества готовой продукции в соответствии с нормативно-технической документацией приоритетное положение занимают показатели назначения, безопасности, эргономические и эстетические, а при разработке новых видов продукции в технических заданиях показатели экономного расходования сырья и энергоресурсов, технологичности, транспортабельности и экологические.

Производителю продукции приходится решать сложные задачи оптимизации, изыскивая способы улучшения отдельных свойств продукции без существенного снижения других.

Ключевые слова: *Технология, Пищевые продукты, Обогащенные пищевые продукты, Партия пищевых продуктов, Процесс производства пищевых продуктов, Технологический процесс, Операция, Аппарат, Машина, Технологический режим, Технологический регламент, Выход продукта, Новые технологии производства пищевых продуктов, Технологическая схема, Стандартизация, Стандарт*

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения термину «Пищевые продукты»?
2. Технологическая схема ?
3. Отличительные особенности машинно-аппаратурной схемы от технологической схемы?
4. Технологическая схема производства батонов нарезных?
5. Основные категории стандартов?

ЛЕКЦИЯ 5

Основы технологии хлебобулочных изделий

План :

1. Классификация и ассортимент хлебобулочных изделий.
2. Характеристика сырья: пшеница, рожь ячмень, овес, применяющегося в производстве хлебобулочных изделий.
3. Аппаратурно-технологическая схема производства хлебобулочных изделий.

1. Ассортимент хлебных изделий отличается как компонентами, входящими в состав рецептур изделий, так и внешним видом изделий. Изделия могут быть приготовлены только из муки, воды, дрожжей и соли, а могут включать достаточно разнообразное сырье (сахар-песок, жировые продукты, молочные продукты, орехи, изюм и др.). Хлебные изделия могут вырабатываться **формовыми** и **подовыми**.

Формовые изделия могут вырабатываться прямоугольной, квадратной, круглой формы. **Подовые** могут иметь круглую или овальную форму, могут вырабатываться в виде лепешек, батонов, плетенок, витушек, хал.

Хлебные изделия могут быть предназначены как для широких слоев населения, так и для профилактики и лечения различных заболеваний, могут вырабатываться как неупакованными, так и в упаковке.

Хлебные изделия могут различаться продолжительностью хранения. Все виды хлеба, булочных, сдобных изделий, вырабатываемые неупакованными, имеют срок реализации в торговле от 16 до 36 ч. Упакованные хлебобулочные изделия имеют срок хранения от 2 до 7 суток.

Хлебные изделия пониженной влажности (сушки, баранки, сухари, хрустящие хлебцы, соломка, хлебные палочки) имеют срок годности, исчисляемый месяцами.

В соответствии с ГОСТ 16814 «Хлебопекарное производство. Термины и определения» хлебом называются хлебобулочные изделия массой более 500 г.

Булочные изделия — это подовые хлебобулочные изделия массой 500 г и менее, выпекаемые из пшеничной муки.

Мелкоштучные булочные изделия — это булочные изделия массой 200 г и менее.

Сдобные хлебобулочные изделия — это изделия с содержанием в рецептуре сахара и жира в сумме 14% и более.

Хлебобулочные изделия пониженной влажности - это изделия с влажностью менее 19%. К ним относятся: бараночные изделия, сухарные изделия (сухари, гренки, хрустящие хлебцы), соломка, хлебные палочки.

Диетические хлебобулочные изделия — это изделия, предназначенные для профилактического и лечебного питания.

Национальные виды хлебобулочных изделий включают изделия, отличающиеся использованием в рецептуре местных видов сырья и/ или характерной формой, способом выпечки.

Рецептуры на хлебные изделия, вырабатываемые по действующим государственным стандартам, приведены в специальных сборниках рецептов.



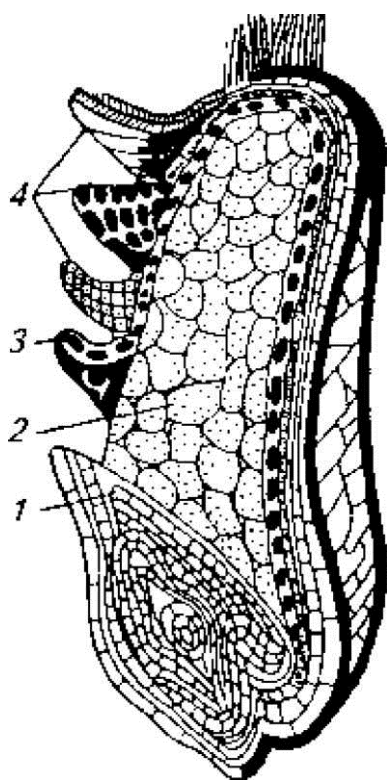
Сдобные Хлебобулочные изделия



2. Наибольшее применение при производстве хлеба находят различные виды муки, полученной из зерна пшеницы, ржи, тритикале. Кроме того при производстве специальных сортов хлеба используют муку, крупу и масла из различных хлебных растений.

По химическому составу все **зерновые культуры** делят на три группы. К **первой группе** относится зерно, богатое крахмалом. Эта группа представлена хлебными (пшеница, рожь, ячмень, овес) и ложными (кукуруза, рис, просо и злаки из семейства гречишных) злаками. Во **вторую группу** входят культуры, богатые белком. К этой группе относится семейство бобовых. **Третья группа** объединяет масличные культуры, семена которых богаты жиром.

Пшеница. В России возделывают в основном два вида пшеницы — мягкие и твердые, причем предпочтение отдают мягким, на их долю приходится более 90 % посевов и сборов. По срокам посева пшеница может быть яровой и озимой. Распространены как яровая, так и озимая мягкая пшеница.



В

Строение и состав зерновки злаковых культур рассмотрим на примере зерна пшеницы, так как оно типично для всех злаков. Зерно (рисунок 3) состоит из следующих анатомических частей: зародыша 1, эндосперма 2, алейронового слоя 3 и оболочек 4.

Оболочки делятся на плодовую и семенную, каждая из которых состоит из нескольких слоев клеток - один из слоев семенной оболочки содержит красящие вещества и определяет цвет зерна. Плодовая оболочка сравнительно легко удаляется, в то время как семенная прочно срастается с находящимся под ней алейроновым слоем. Оболочки предохраняют зерно от повреждений и состоят основном из клетчатки и минеральных веществ. В зерне пшеницы на долю оболочек приходится 6...8 % его массы.

Алейроновый слой, называемый иногда оболочкой эндосперма, представляет собой один ряд очень крупных толстостенных клеток. Стенки клеток состоят из клетчатки, а их внутреннее пространство заполнено питательными веществами, из которых половина при-

Рисунок - Продольный
разрез зерна пшеницы

ходится на белок, а другая половина включает в основном жир и жироподобные вещества, а также некоторое количество минеральных веществ, сахароз водорастворимых витаминов и ферментов. Алейроновый слой, масса которого составляет 4... 9 % массы зерна, играет важную роль при доставке питательных веществ развивающемуся молодому зерну.

Эндосперм, или мучнистое ядро, занимает всю внутреннюю часть зерна (до 85 % его массы). Он состоит из крупных тонкостенных клеток, заполненных зернами крахмала, которые окружены частицами белка. Весь крахмал зерна равномерно сосредоточен в эндосперме. Белки распределены в эндосперме неравномерно: наибольшее их количество содержится в его периферийных час

тях. Эндосперм — самая ценная часть зерна, из которого получают муку высших сортов. Чем больше эндосперма в зерне, тем больше выход муки.

Зародыш отделен от эндосперма щитком. Несмотря на небольшие размеры (2...3 % массы зерна), зародыш является наиболее важной составной частью зерна, так как в нем находятся первичные органы развития нового растения. Зародыш богат питательными веществами: белками, сахарами, жирами, витаминами и ферментами (примерно половина всех витаминов зерна находится в зародыше). Мука, не освобожденная от зародыша, будет нестойкой при хранении и сравнительно быстро портиться.

Мягкую пшеницу по технологическим (мукомольным и хлебопекарным) достоинствам делят на три группы — сильную, среднюю и слабую.

Твердая пшеница значительно отличается от мягкой: она гораздо лучше противостоит осыпанию, меньше полегает под действием ветров и дождей, так как ее соломина имеет более толстые и прочные стенки. В отношении урожайности твердые пшеницы уступают мягким (озимым) сортам. Твердую пшеницу по хлебопекарным свойствам на группы не разделяют. Зерно этой пшеницы в чистом виде имеет низкие хлебопекарные свойства, хлеб получается небольшого объема и с плотным мякишем.

Из всех злаковых культур пшеница отличается наиболее высоким содержанием белка (9,2...26,8 %), однако он неполноценен из-за дефицита в нем лизина и метионина. Содержание белка в яровой пшенице выше, соответственно доля крахмала в нем ниже, чем в озимой. Твердые пшеницы характеризуются большим содержанием белка, сахара, минеральных веществ и кароткноидов, чем мягкие.

Рожь. Рожь — вторая по значению зерновая культура после пшеницы. Используется в основном озимая культура. Она обладает ценными качествами: нетребовательна к почвенно-климатическим условиям, отличается скороспелостью, высокой урожайностью и зимостойкостью.

Форма, строение и химический состав зерна ржи имеют свои особенности. Узкое и длинное зерно ржи отличается меньшей массой и большей удельной поверхностью, чем зерно пшеницы, поэтому доля оболочек, алейронового слоя, зародыша у него больше, а доля эндосперма меньше. Оболочки с алейроновым слоем составляют около 20 %, зародыш — 3,7 % массы зерна. В связи с этим из зерна ржи можно получить меньше сортовой муки, чем из зерна пшеницы. Цвет зерна ржи чаще серо-зеленый, эндосперм обычно мучнистый, реже стекловидный. Общая стекловидность зерна ржи 30-40%.

По сравнению с пшеницей рожь содержит меньше белка (в среднем 9--20%), однако по химическому составу белки ржи более полноценны. Более полезна рожь и по минеральному составу; содержание калия, магния и кальция в ней больше, чем в пшенице. В зерне ржи содержится почти в два раза больше сахаров (мальтозы, глюкозы, сахарозы), чем в пшенице, и сравнительно много слизистых веществ (до 2,8 %). Последние являются высокомолекулярными полисахаридами и обладают способностью поглощать большое количество воды, образуя вязкие коллоидные растворы. Эти вещества оказывают влияние на свойства теста и хлеба из ржаной муки: тесто и мякиш такого хлеба более липкие, мякиш хлеба более влажный, чем у пшеничного.

Ячмень. В России ячмень занимает второе место по объему производства зерна после пшеницы. Различают озимые и яровые сорта ячменя. Однако в основном выращивают яровые сорта, отличающиеся коротким вегетационным периодом (70 дней). По

содержанию белка (7...25 %) и сахаров ячмень занимает промежуточное положение между пшеницей и рожью. Белки ячменя хотя и на немного, но более полноценны, чем белки пшеницы.

Для приготовления хлеба ячмень используется только в тех районах (северных), где выращивание других злаков затруднено. Хлеб из такого зерна получается низкого качества, быстро черствеет, поэтому ячменную муку лучше применять в качестве добавки к пшеничной муке. Для выработки муки и крупы используют стекловидный или полустекловидный ячмень.

Овес. Эта культура продовольственная и фуражная. Овес отличается скороспелостью, его зерно узкое и длинное, пленчатое, белого или желтого цвета, имеет опушение, покрывающее всю его поверхность. Цветочные пленки толстые. В состав овса входят клетчатка, пентозаны и минеральные вещества (25...43 % массы зерна). Эндосперм овса белого цвета, мучнистый, содержит много клетчатки. Очень мелкие крахмальные зерна овса соединены в более крупные образования. Содержание крахмала в зерне невелико (25...40 %). Белок овса наиболее полноценный из всех злаковых, особенно по содержанию лизина.

3. Технологическая схема производства хлеба (рисунок 8) является принципиальной для всех видов изделий, различие в отдельных узлах. Например, изготовление ржаного и пшеничного хлеба различаются принципиально по технологии, в аппаратном исполнении могут использоваться одни и те же агрегаты. В зависимости от вида изделий в технологической схеме меняются некоторые узлы разделки, посадки тестовых заготовок.

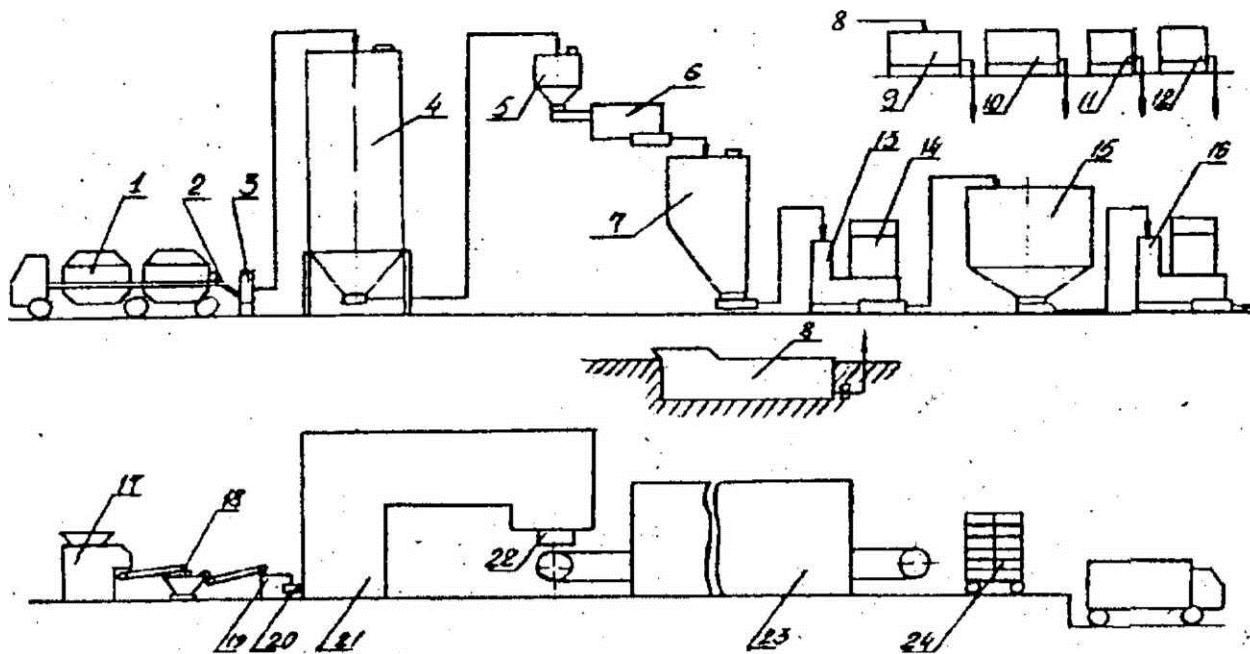


Рисунок 8 - Аппаратурно-технологическая схема производства хлебобулочных изделий

Мука на хлебозавод доставляется автомуковоза 1, из которого посредством гибкого шланга 2 и приемного щитка 3 подается сжатым воздухом в бункера БХМ 4. Назначение

бункеров - создание запаса, а главное создание условий для созревания муки. Параметры хранения муки $t = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ и влажность 70-75 %.

Из бункера БХМ мука пневмотранспортом подается на весы 5 и на контрольный просев 6. Пройдя через просеиватель, мука направляется в производственный силос 7. Его устанавливают на каждую тестомесильную машину. Назначение силоса - создать запас муки на 3-4 часа работы.

Соль обычно доставляется автосамосвалом и хранится в виде раствора 8 $\rho = 1,2\text{ г/см}$ или насыпью.

Сахар доставляется в мешкотаре, хранится в складах закрытого типа. Затем приготавливается из него раствор $\rho = 1,29\text{ г/см}$ и перекачивается в промежуточную емкость 10.

Дрожжи хранятся при температуре от $+3$ до $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ в холодильных камерах. Затем из них готовится дрожжевая суспензия в соотношении 1:4 - 1:5, которая используется в производстве 11.

В хлебопечении может использоваться маргарин с температурой плавления от $+39$ до $+42\text{ }^{\circ}\text{C}$, который растапливают и подают на производство 12.

Замес опары и теста осуществляется в тестомесильных машинах 13, 16. жидкие компоненты дозируются дозировочной станцией 14. брожение опары идет в агрегатах различных конструкций 15 в зависимости от способа тестопри-готовления.

Готовое тесто направляется в тестомеситель 17 для разделки, затем куски теста поступают в округлитель 18. Затем тестовые заготовки идут или сразу в автопосадчик 20, или, если это производство батонов, в тестозакаточную машину 19 для придания необходимой формы, а затем в шкаф окончательной рас-стойки 21.

Обычно расстойка идет при температуре до $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 80-85%. В шкафу окончательно формируется тестовая заготовка и затем пересаживается на под печи 23, при необходимости производится над-резка изделий надрезчиком 22.

Выпечка - заключительный этап превращения теста в хлеб. В печи тесто резко увеличивается в объеме, затем объем стабилизируется и форма закрепляется.

Хлеб укладывается в вагонетки 24 и направляется в хлебохранилище для охлаждения и в экспедицию. В хлебохранилище необходимо соблюдать определенные режимы: температуры $16-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность воздуха 70-75 %. Для этого необходима активная вентиляция на стадии быстрого охлаждения.

Из экспедиции вагонетки с продукцией погружаются в машины и поставляются в торговую сеть.

формовыми и подовыми изделия, булочные изделия, мелкоштучные булочные изделия, сдобные хлебобулочные изделия, хлебобулочные изделия пониженной влажности, диетические хлебобулочные изделия, национальные виды хлебобулочных изделий

Ключевые слова: *формовыми и подовыми изделия, булочные изделия, мелкоштучные булочные изделия, сдобные хлебобулочные изделия, хлебобулочные изделия пониженной влажности, диетические хлебобулочные изделия, национальные виды хлебобулочных изделий*

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения термину «*формовые и подовые изделия*»?
2. Аппаратурно- технологическая схема производства хлебобулочных изделий ?
3. Отличительные особенности машинно-аппаратурной схемы от технологической схемы?
4. Характеристика сырья: пшеница, рожь, ячмень, овес при производстве хлебобулочных изделий?
5. Основные категории стандартов?

ЛЕКЦИЯ 6

Основные сведения о производстве сахаро-бараночных изделий

План :

1. Ассортимент бараночных изделий.
2. Особенности производства сдобных сухарей.
3. Ржано-пшеничные сухари.

1. Бараночные изделия имеют форму кольца или опала и круглое сечение. В группе бараночных изделий различают сушки, баранки и бублики.

Сушки представляют собой маленькие тонкие колечки (от 6,7 до 11,8 г в штуке) с влажностью отдельных их разновидностей не выше 9-13%.

Баранки являются несколько более крупными изделиями (для разных их видов от 25 до 40 г в штуке), имеющими и несколько более высокую влажность (для отдельных наименований не выше 14-19%).

Бублики — еще крупнее (от 50 до 100 г в штуке), имеют большую толщину и влажность отдельных их разновидностей — не выше 22-27%,

Баранки и особенно сушки вследствие их низкой влажности способны длительно сохраняться и поэтому являются своеобразным видом хлебных консервов. Бублики, имеющие более высокую влажность, наоборот, рассчитаны на потребление в свежесыпеченном состоянии.

Бараночные изделия готовят из крутого теста, имеющего соответствующую относительно низкую влажность. Тесто для сушек имеет, например, влажность 33-36,5%

Из пшеничной муки I сорта производят бублики (украинские, ванильные, горчичные, бублики простые с маком, тмином и др.), баранки (простые, сахарные, молочные, горчичные, молочные и др.) и сушки (простые, соленые, чайные, минские)

Из муки пшеничной высшего сорта готовят баранки (сахарные с маком, лимонные, ванильные, яичные и др.) и сушки (простые, с маком, лимонные, ванильные, горчичные и др.).

Влажность (в %), не более: сушек - 9 - 13, баранок - 12 - 19, бубликов - 22 - 27. Кислотность изделий всех видов не должна превышать 2,5 - 3,5 градусов. В изделиях с добавками жира и сахара устанавливается минимальное содержание их в зависимости от рецептуры.



Показатель, характерный только для сушек и баранок - **набухаемость**. Определяется она как отношение массы пробы после намокания в воде при температуре 60 градусов С в течение 5 мин к ее массе до намокания. Коэффициент набухаемости сушек всех видов должен быть не менее 3, баранок - 2,5.

2. СУХАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ





Рецептура (на 100 кг муки) бараночных изделий из пшеничной муки высшего и первого сортов

Наименование изделий	Мука пшеничная хлебопекарная		Дрожжи хлебопекарные прессованные, кг	Соль поваренная пищевая, кг	Сахар-песок, кг	Яйцо куриное, шт/кг	Маргарин столовый с содержанием жира 82%, кг	Масло		Молоко		Патока крахмальная, кг ^а	Мас, кг	Тыял, кг	Кардамон, кг	Ванилин, кг	Лимонная эссенция, кг	Мускатный орех, кг	Кислота лимонная, кг	Корица, кг	Сыворотка молочная густая 40%, кг	Сыворотка молочная натуральная, кг	ИТОГО		
	п/с, кг	1 с, кг						сливочное несоленое, кг	подсолнечное, кг	горчиное, кг	львиное, кг													цельное, кг	сухое цельное, кг
I. Баранки																									
Ванильные	100	-	0,5	1,0	15,0	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	118,53	
Горчиные	-	100	1,0	1,5	8,0	-	-	-	-	8,0	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119,50	
Детские	-	100	1,0	1,0	12,0	-	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124,0	
Лимонные	100	-	0,5	1,0	15,0	-	-	2,0	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118,53	
Молочные	-	100	0,5	1,5	8,0	-	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130,00	
Простые	-	100	0,5	1,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103,00	
Простые для Крайнего Севера	100	-	0,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101,50	
Славянские	100	-	1,5	1,0	10,0	-	12,0	-	-	-	-	4,0	-	-	0,08	-	-	0,05	-	-	-	-	-	128,63	
Сдобные	100	-	1,0	1,5	8,0	-	-	1,0	8,0	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120,50	
Сахарные	-	100	0,5	1,0	15,0	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119,50	
Сахарные с маком	100	-	0,5	1,0	15,0	-	4,0	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121,50	
Черкизовские	100	-	0,5	1,5	8,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-	120,15	
Яичные	100	-	1,5	1,5	15,0	200/8	-	3,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133,00	
II. Сушки																									
Ванильные	100	-	1,5	1,0	20,0	-	-	2,0	4,0	-	-	-	1,5	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	130,03	
Горчиные	100	-	1,0	1,0	8,0	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118,00	
С корицей	100	-	1,5	1,0	14,0	-	10,0	-	4,0	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	-	1,4	-	-	-	131,92	
Лимонные	100	-	0,5	1,5	1,0	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103,03	
Любительские	100	-	1,0	1,0	10,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	-	-	-	-	-	-	122,45	
Малютка	-	100	1,0	1,0	12,0	-	8,0	-	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125,00	
Молочные	100	-	1,0	1,0	10,0	-	5,0	-	-	-	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132,00	
С маком	100	-	0,5	1,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106,00	
Новые	100	-	1,0	1,0	10,0	-	-	5,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119,00	
Простые	100	-	0,5	1,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104,50	
То же	-	100	0,5	1,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103,00	
Сдобные детские	-	100	1,0	1,0	10,0	-	-	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117,00	
Сдобные с солью	100	-	0,5	6,0 ^б	1,0	-	-	-	6,9 ^а	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114,40	
Сдобные с тмином	-	100	0,5	2,5	1,0	-	-	-	4,0	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110,00	
Соленые	-	100	0,5	6,0 ^б	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106,90	
Чайные	-	100	1,0	1,0	12,0	-	-	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122,00	
Челночок	100	-	1,0	1,0	12,0	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124,00	
Минские	100	-	1,5	1,5	8,0	-	5,0	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	-	-	124,00	
К пиву	100	-	3,0	5,5	-	-	-	-	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118,50	
III. Бублики																									
Ванильные	-	100	1,5	1,5	10,0	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-	-	116,04	
Горчиные	-	100	1,0	1,5	10,0	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120,50	
Донские	-	100	1,5	1,5	4,0	-	-	-	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114,00	
Лимонные	-	100	1,0	1,5	10,0	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	120,70	
Молочные	-	100	0,5	1,5	2,0	-	-	-	2,0	-	-	15,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122,00	
Простые	-	100	1,0	1,5	2,0	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105,50	
С маком	-	100	1,0	1,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107,50	
С тмином	-	100	1,0	1,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	107,50	
Сдобные	-	100	1,0	1,5	7,0	-	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116,50	
Украинские	-	100	1,5	1,5	12,0	-	8,0	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124,50	

Ассортимент бараночных изделий включает около 40 видов баранок, сушек и бубликов. Изделия готовят из муки I и высшего сортов. Многие изделия приготавливают с добавлением сахара, больше всего сахара содержат ванильные сушки (20%), а также лимонные, сахарные, ванильные и розовые баранки (15%). В рецептуру некоторых изделий входят жиры (1—8%) и молоко (15—20). Рецептура наиболее распространенных бараночных изделий приведена в таблице 1.

Таблица 2

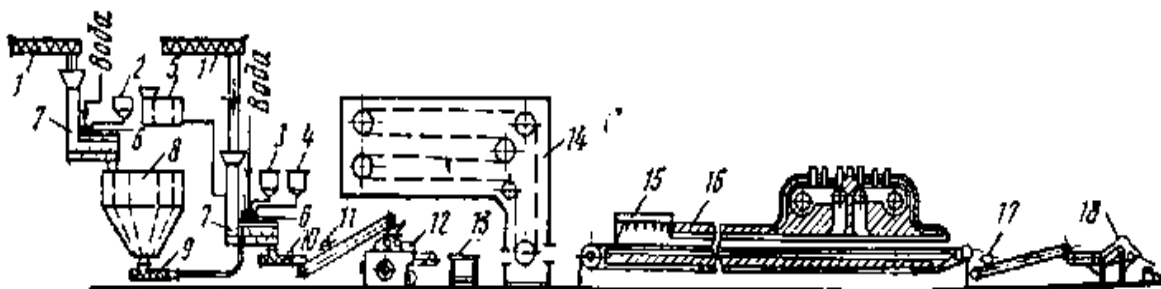
Рецептура наиболее распространенных бараночных изделий

Бараночные изделия	Кол-во в 1 кг, шт.	Мука, кг	Дрожжи прессованные, кг	Соль, кг	Сахар-песок, кг	Маргарин, кг	Масло животное, кг	Масло растительное, кг	Молоко, кг	Ванилин, кг	Мак, кг	Патока на обварку, кг
Баранки из пшеничной муки I сорта												
простые	35 - 40	100	0,5	1,5	1,0	—	—	0,15	—	—	—	—
сахарные	35 - 40	100	0,5	1,0	15,0	3	—	0,15	—	—	—	—
молочные	30 - 35	100	0,5	1,5	8,0	—	—	0,15	20,0	—	—	—
Баранки из муки высшего сорта												
сдобные	25 - 30	100	1,0	1,5	8,0	—	—	8,15	—	—	—	1,0
сахарные с маком	35 - 40	100	0,5	1,0	15,0	4,0	—	0,15	—	—	1,0	—
ванильные	40 - 45	100	0,5	1,0	15,0	—	2,0	0,15	—	0,03	—	—
Сушки из муки I сорта												
простые	100 - 110	100	0,5	1,5	1,0	—	—	0,15	—	—	—	—
малютка	220 - 240	100	1,0	1,0	12,0	8,0	—	3,15	—	—	—	—
чайные	110 - 120	100	1,0	1,0	12,0	—	4,0	4,15	—	—	—	—
Сушки из муки высшего сорта												
с маком	125 - 140	100	0,5	1,5	1,0	—	—	0,15	—	—	1,5	1,5
горчичные	105 - 110	100	1,0	1,0	8,0	—	—	8,25 ²	—	—	—	—
ванильные	130 - 150	100	1,5	0,8	20,0	—	2,0	4,15	—	0,05	—	—
Бублики из муки I сорта												
украинские	10	100	1,5	1,5	12,0	8,0	—	0,15	—	—	1,5	1,0
молочные с маком	10 - 12	100	0,5	1,5	3,0	—	—	2,15	15,0	—	—	—

Технологическая схема приготовления бараночных изделий

Технология приготовления бараночных изделий имеет специфические особенности и состоит из следующих операций: приготовление теста; натирка теста; отлежка теста; формование заготовок; расстойка заготовок; ошпарка заготовок; выпечка изделий; упаковка и хранение изделий.

Рис. 9 - Механизированная линия для производства бараночных изделий:



Хлебные палочки. В нашей стране это новый вид хлебобулочных изделий. Их производство было начато на Московском опытном заводе бараночных изделий в 1969 г. Выпекают хлебные палочки из муки высшего сорта с добавлением (в кг): сахара - I, маргарина - 2,5, масла растительного - 2,5, дрожжей - 5,5.

Хлебные палочки упаковывают в целлофановые или полиэтиленовые, красочно оформленные пакеты массой 0,25 - 0,3 кг. При оценке качества определяют содержание лома (длиной менее 15 сантиметров) и крошки (менее 2 сантиметров). Количество их не должно превышать соответственно 5 и 2%. Устанавливают также соответствие стандарту по органолептическим показателям. Влажность хлебных палочек не более 9%, кислотность - 2,5 градусов, количество жира - не менее 4,5%.

2. Сдобные сухари имеют низкую влажность (у отдельных их наименований от 8 до 12%) и поэтому способны храниться относительно долгое время. Готовятся сдобные сухари из пшеничной сортовой муки.

Рецептуры сдобных сухарей предусматривают внесение в тесто соответствующих для каждого сорта количеств сахара и жиров — масла животного и маргарина. Указывается и количество яиц на смазку и отделку.

Для отдельных видов сдобных сухарей предусмотрено применение дополнительных количеств сахара на обсыпку и отделку (сухари сахарные), ванилина (сухари ванильные) и др.

Технологический процесс производства сдобных сухарей включает: приготовление теста, формование из выброженного теста сухарных плит, их расстойку, отделку, выпечку, выдержку, резку на ломти, их отделку, сушку-обжарку, охлаждение, отбраковку и упаковку.

Ржаные и ржано-пшеничные сухари, получаемые обычно из ржаного или ржано-пшеничного хлеба, нарезанного на ломти и высушенного до влажности 10%, являются продуктом, выдерживающим длительное хранение.

Простые сухари готовят из простого хлеба ржаного из обойной муки, из ржано-пшеничного (ржаной обойной 60%, пшеничной обойной 40%), из пшеничной обойной муки. В небольшом количестве готовят сухари-гренки из пшеничной муки 1 -го и 2-го сортов.

Производство ржаных или ржано-пшеничных сухарей состоит из следующих процессов и операций: приготовления хлеба, выдержки хлеба, резки хлеба на ломти, укладки ломтей в кассеты, сушки и упаковки сухарей.

Тесто для сухарного хлеба готовят обычным способом, но его влажность уменьшают на 2 - 3%. Оно должно быть хорошо выброженным, так как при сушке влага удаляется легче из изделий с хорошо развитой пористостью.

Для простых сухарей введен показатель качества - способность намокать в холодной воде (15 - 20 °C). Сухари из обойной муки должны размокать за 5 - 8 мин, из пшеничной сортовой - за 4 - 6 мин. Сухари из формового хлеба размокают быстрее, чем из подового.

Недостатки простых сухарей - большая прочность, твердость, довольно слабая намокаемость, к тому же ухудшающаяся при хранении. Кроме того, они коробятся при

сушке, растрескиваются с образованием свищей, лома и крошки. Эти сухари невозможно упаковывать на автоматах, так как они имеют неправильные и непостоянные размеры.

Новым видом простых сухарей являются **сухарные брикеты**. При их приготовлении готовые сухари дробят на крошку, сантиметр смешивают ее с маль-тозной патокой и прессуют в брикеты. Толщина их 1,65 - 1,9 сантиметров, масса одного брикета около 100 г.



Ключевые слова: *бараночные изделия, сушки, баранки, бублики, хлебные палочки, сдобные сухари, ржанные и ржано-пшеничные сухари*

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения термину «*Бараночные изделия*»?
2. Аппаратурно- технологическая схема производства «*Бараночных изделий*»?
3. Отличительные особенности приготовления бараночных изделий от сухарных?
4. Рецепттура наиболее распространенных бараночных изделий?
5. Ассортимент сухарных изделий?

ЛЕКЦИЯ 7

Основы производства мучных кондитерских изделий

План :

1. Ассортимент мучных кондитерских изделий.
2. Особенности технологии

1. Кондитерские изделия — пищевые продукты, отличающиеся высокой энергетической ценностью и усвояемостью, приятным вкусом и ароматом, привлекательным внешним видом. Ценные пищевые свойства кондитерские изделия приобретают в результате применения разнообразного сырья и различных механических и термических способов обработки.

В соответствии с государственными стандартами кондитерские изделия подразделяются в зависимости от применяемого сырья на две большие группы: **сахарные кондитерские изделия** и **мучные кондитерские изделия**.

Мучные кондитерские изделия: печенье ГОСТ 24901-89; крекер ГОСТ 14033-96; галеты ГОСТ 14032-68; пряничные кондитерские изделия ГОСТ 15810-96; вафли ГОСТ 14031-68; пирожные и торты ОСТ 10-060-95; рулеты бисквитные ГОСТ 14621 - 78; кексы, ромовые бабы ГОСТ 15052 96; мучные восточные сладости ГОСТ Р 50228-92

Мучные кондитерские изделия отличаются высоким содержанием сахара, жира и яиц (яйцепродуктов) и низким содержанием влаги и являются сдобными изделиями. Изготавливают мучные кондитерские изделия преимущественно из пшеничной муки, но имеются изделия из муки ржаной, овсяной, могут содержать кукурузную, соевую муку.

Ассортимент изделий насчитывает около 1000 наименований, отличающихся рецептурой, формой, отделкой, вкусом и технологией приготовления. Структура изделий отличается пористостью, которая достигается включением в рецептуру химических разрыхлителей. В некоторых изделиях пористая структура образуется за счет сбраживания сахаров дрожжами.

По классификации, соответствующей стандартам, мучные кондитерские изделия подразделяются на следующие подгруппы.

Печенье (сахарное, затяжное, сдобное). Сдобное печенье в зависимости от рецептуры и способа изготовления подразделяют на песочно-выемное, песочно-отсадное, сбивное, ореховое (миндальное), сухарики.

Крекер отличается высоким содержанием жира, имеет слоистую и хрупкую структуру. По потребительским свойствам приближается к печенью. ГОСТ 14033 — 96 на крекер допускает название крекера — сухое печенье. Крекер вырабатывают на химических разрыхлителях, дрожжах или их смесей.

Галеты вырабатывают из пшеничной муки и разрыхлителей (дрожжи и химические разрыхлители) с добавлением или без добавления различных видов сыра.

Пряничные кондитерские изделия отличаются высоким содержанием сахаристых веществ, пряностей, имеют разнообразную форму, выпуклую поверхность, в зависимости от способа приготовления, отделки поверхности, делятся на сырцовые и заварные, глазированные и неглазированные. Разновидностью пряничных изделий являются коврижки.

Вафли — мучные кондитерские изделия, изготавливаемые из тонких вафельных выпеченных листов без начинки или с начинками (жировая, пралиновая, фруктовая, кремовая, помадная и др.). Форма вафель разнообразная, что достигается резанием вафельных пластов с начинкой (квадратная, прямоугольная, треугольная) или получением непосредственно вафель с начинкой в виде орехов, ракушек и др.

Пирожные и торты относятся к высококалорийным кондитерским изделиям с разнообразным приятным вкусом и ароматом, привлекательным видом. В зависимости от вида выпеченного полуфабриката, который прослаивается начинкой и отделяется с поверхности, различают следующие основные группы: бисквитные, песочные, слоеные, миндально-ореховые, крошковые, воздушные, заварные, сахарные. Торты и пирожные являются скоропортящимися продуктами.

Рулеты бисквитные представляют собой пласты выпеченного бисквитного полуфабриката, прослоенные разнообразной начинкой.

Кексы, ромовые бабы - изделия, изготавливаемые из очень сдобного теста с большим содержанием жира, яйцепродуктов, сахара и различных наполнителей (изюм, орехи, цукаты).

Мучные восточные сладости представляют собой изделия типа печенья, содержащие дробленые и целые ядра орехов, сухофрукты, цукаты и пряности.

Кроме изделий массового ассортимента, кондитерская промышленность вырабатывает изделия лечебного и лечебно-профилактического назначения, изделия детского ассортимента, обогащенные витаминами, минеральными веществами и др.

Ассортимент мучных кондитерских изделий

Печенье



Сахарное печенье



Затяжное печенье



Печенье сдобное
песочное



Печенье сдобное сбивное.

Крекеры и галеты



Крекеры



Галеты

Пряники



Сырцовые пряники.



Пряники заварные



Вафли с начинкой и без.



Кекс
«Столичный»



Ромовая
баба

Мучные кондитерские изделия

К ним относятся:

Печенье

Галеты

Крекер

Пряники

Вафли

Торты

Пирожные

Кексы



2. Рассмотрим технологический процесс изготовления **бисквита** (рисунок 10).

Приготовление бисквита состоит из следующих операций: соединении яиц с сахаром, их подогрева и взбивания, смешивания яично-сахарной массы с мукой.

Яйца с сахаром-песком соединяют и, помешивая, подогревают на водяной бане до 45 °С. При этом жир желтка расплавляется быстрее и имеет более устойчивую структуру.

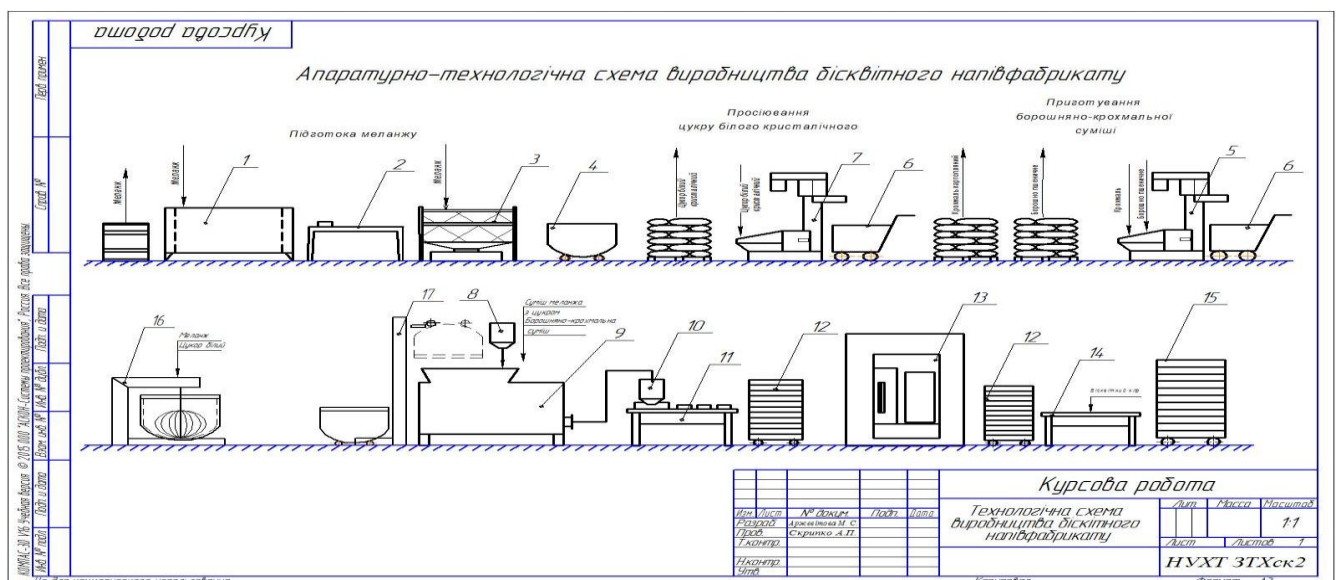
Яично-сахарную смесь взбивают до увеличения объема в 2,5-3 раза и до появления устойчивого рисунка на поверхности (при проведении по поверхности след не затекает). Во время взбивания масса охлаждается до 20°С. Муку соединяют с крахмалом и быстро (но не резко) со взбитой яично-сахарной массой, чтобы тесто не затянулось и не осело. Если замес производят во взби-вальной машине, то он должен длиться не более 15 с. Эссенцию рекомендуют употреблять ванильную или ромовую. Добавляют ее в конце взбивания яично-сахарной массы.

Готовое бисквитное тесто сразу выпекают в капсулах, тортовых формах и на листах, так как оно при хранении оседает. Капсулы, формы и листы выстилают бумагой, но можно и смазать их маргарином или кондитерским жиром.но увеличивается в объеме и может вытечь. На листах бисквитное тесто выпекают для рулетов и некоторых видов пирожных и тортов. Тесто наливают на лист, выстланный бумагой, слоем не более 10 мм и выравнивают ножом.

Выпекают бисквитное тесто при температуре 200-210°С. Время выпечки зависит от объема и толщины теста. Так, в капсулах бисквит выпекают 50-60 мин, в тортовых формах 35-40 мин, на листах 10-15 мин. В первые 10 мин бисквитный полуфабрикат нельзя трогать, так как от сотрясения он оседает.

Окончание процесса выпечки устанавливают по светло-коричневому цвету корочки и упругости. Если при надавливании пальцем ямка быстро восстанавливается, бисквит готов.

Выпеченный бисквитный полуфабрикат охлаждают 20-30 мин. Затем освобождают от капсул и форм, вырезая тонким ножом по всему периметру бортов и опрокидывая бисквитный полуфабрикат на стол.



Ключевые слова: Кондитерские изделия, мучные кондитерские изделия, печенье, крекер, галеты, пряничные кондитерские изделия, вафли, пирожные и торты, рулеты, бисквитные изделия, кексы, ромовые баба, мучные восточные сладости.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения термину «Кондитерские изделия»?
2. Аппаратурно-технологическая схема производства бисквита?
3. Отличительные особенности приготовления мучных кондитерских изделий?
4. Мучные восточные сладости?
5. Ассортимент мучных кондитерских изделий?

ЛЕКЦИЯ 8

Основные сведения о технологии кондитерских изделий группы сахаристых

План :

1. Ассортимент и классификация
2. Технологическая схема производства карамели

1. Ассортимент кондитерских изделий, вырабатываемых в России и за ее пределами, весьма разнообразен. В отдельные годы ассортимент кондитерских изделий составляет 4,5... 5 тыс. наименований. Это позволяет промышленности удовлетворять разнообразные вкусы и запросы населения.

Каждый вид изделий имеет свои особенности, которые формируются в ходе технологической обработки сырья, в результате изменения его химического состава, свойств, структуры. Рассмотрим более подробно классификацию и характеристику кондитерских изделий, а также, основные понятия.

Сахарные кондитерские изделия: карамель ГОСТ 6477-88, конфеты ГОСТ 4570-93, ирис ГОСТ 6478-89, шоколад - ГОСТ 6534-89, мармелад - ГОСТ 6442-89, пастильные кондитерские изделия - ГОСТ 6441-96, халва ГОСТ 650294, драже ГОСТ 7060-79, сахарные восточные сладости ОСТ 10-094

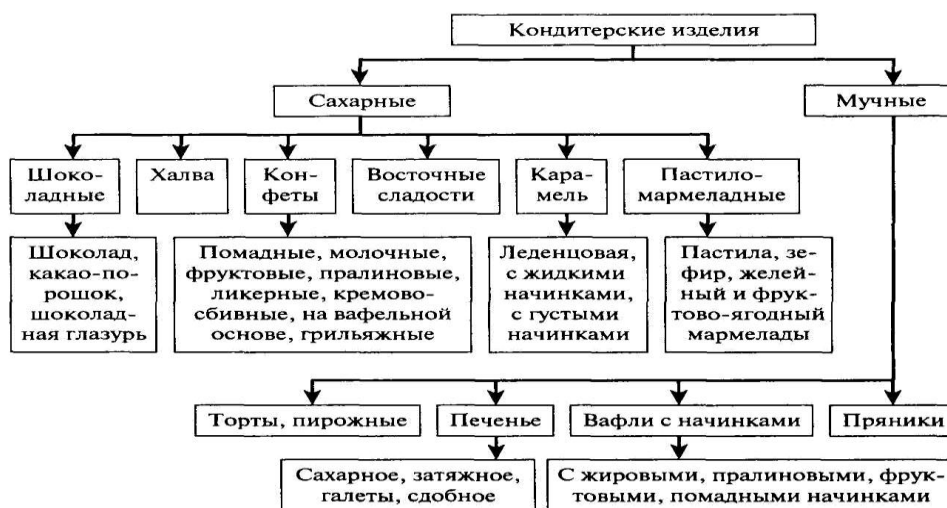


Рис. 1. Классификация кондитерских изделий

Классификация кондитерских изделий

сахаристые

- Фруктово-ягодные изделия
- Шоколад и какао-порошок
- Конфеты, ирис, карамель, драже
- Восточные сладости, халва

мучные

- Печенье
- Пряники
- Пирожные и торты
- Кексы и ромовые бабы
- Вафли
- Мучные восточные сладости



Сахарные кондитерские изделия

**Карамель,
конфеты, ирис,
шоколад,
мармелад,
пастильные
кондитерские
изделия, халва,
драже, сахарные
восточные
сладости.**



Карамель. Эти кондитерские изделия обладают преимущественно твердой консистенцией и состоят в основном из карамельной массы, полученной путем уваривания сахарного раствора с крахмальной патокой или инвертным сиропом до содержания 96... 99 % сухих веществ. В карамельную массу добавляют различные вкусовые и ароматические вещества.

В зависимости от рецептуры карамель подразделяют на леденцовую и с начинками.

В зависимости от вида начинки карамель делится на карамель с фрукто-во-ягодными, помадными, ликерными, медовыми, молочными, марципановыми, ореховыми, шоколадно-ореховыми, масляно-сахарными, сбивными начинками, кремово-сбивной и желейной начинкой, а также карамель с начинкой из злаковых, бобовых и масличных



культур.



Конфеты. Эти кондитерские изделия обладают преимущественно мягкой консистенцией и изготавливаются на сахарной основе; отличаются большим разнообразием по составу, отделке, вкусу.



В зависимости от способа изготовления конфеты подразделяются:

- **глазированные**, получаемые из одной или нескольких конфетных масс, оболочки которых покрыты шоколадной или другой глазурью;
- **неглазированные**, изготавливаемые из одной или нескольких конфетных масс; оболочки конфет не покрыты глазурью;
- **шоколадные конфеты** с начинкой разнообразной формы и рельефными рисунками на поверхности (типа «Ассорти»).

Ассортимент конфет очень разнообразен и насчитывает более 100 наименований. Основная масса конфет вырабатывается на поточно-механизированных линиях. Такие конфеты называются массовыми.



Ирис. Ирис представляет собой массу, сваренную из сахара и патоки на молоке или молочных продуктах или продуктах, содержащих белки (ядра орехов, арахис, кунжут, соя и др.) с добавлением жиров, с введением или без введения желатиновой массы (желатин, декстрин, глицерин).

В зависимости от рецептуры вырабатывают ирис молочный, на соевой основе, на основе орехов и масличных семян, ирис с желатиновой массой.

В зависимости от способа изготовления ирисной массы ирис подразделяют на **литой** и **тираженный**.

В зависимости от структуры и консистенции ирис подразделяют на литой полутвердый, тираженный, полутвердый, мягкий и тягучий.



Шоколад. Это продукт переработки какао-бобов с сахаром как без добавления, так и с добавлением разнообразных вкусовых и ароматических веществ, вводимых в шоколадную массу или в виде начинки. Его состав, %: сахар — 55...63, жир — 30...38 (основной жир — какао-масло), белковые вещества — 4, теобромин и кофеин — 0,6 и др.

В зависимости от рецептуры и способа обработки шоколад подразделяется:

- **обыкновенный** без добавлений и с добавлениями;
- **десертный** без добавлений и с добавлениями;
- **пористый** без добавлений и с добавлениями;
- **с начинками** (фруктовой, ореховой, шоколадной, фруктово-мармеладной, шоколадно-кремовой, помадно-шоколадной, по-мадно-сливочной, пралиновой, пралиновой с вафлями и др.), количество начинки должно быть 20... 35, но не более 50 % общей массы шоколадного изделия;
- белый шоколад;
- диабетический шоколад.

В качестве добавлений в производстве шоколада используют сухое молоко, орехи, вафельную крошку, кофе, цукаты, изюм, взорванные зерна риса и кукурузные хлопья и др.

К **шоколадной продукции** относят также шоколадные полуфабрикаты: какао-тертое, какао-масло, шоколадные глазури.

Какао-тертое. Это тонкоизмельченная масса, получаемая из ядра очищенных и обжаренных какао-бобов, в которой содержится около 54% какао-масла, белок, углеводы, алкалоиды и др. Из какао-тертого прессованием выделяют до 47 % какао-масла. Какао-



тертое и какао-масло являются основными компонентами шоколада, а также входят в состав многих кондитерских изделий.

Шоколадная глазурь. Вырабатывается из какао-тертого или какао-порошка, какао-масла, сахара, должна иметь высокую дисперсность и низкую вязкость. При низкой вязкости глазурь имеет хорошую текучесть и тонким слоем распределяется на поверхности глазируемых изделий.



Мармелад. В эту группу входят изделия, которые приготавливаются увариванием яблочного или сливового пюре с сахаром с добавлением других видов фруктового сырья (фруктово-ягодное пюре, припасы), а также патоки, кислоты, ароматизирующих, красящих, студнеобразующих веществ и без внесения их, с введением солей-модификаторов (цитраты, фосфаты, лактаты) и других пищевых солей калия или натрия в дозах, разрешенных органами здравоохранения.



В зависимости от вида студнеобразующей основы мармелад подразделяется на **фруктово-ягодный** — на основе желирующего фруктово-ягодного пюре; **желейный** — на основе студнеобразователей; **желейно-фруктовый** — на основе студнеобразователей с желирующим фруктово-ягодным пюре.

В зависимости от способа формования различают следующие виды мармелада:

- **формовой** (в том числе пат) — формуемый отливкой мармеладной массы в жесткие формы или формы, отштампованные в сыпучем пищевом продукте (сахар-песок);
- **пластовый** — формуемый отливкой мармеладной массы в тару;
- **резной** — формуемый отливкой мармеладной массы с последующим резанием на отдельные изделия.

Мармелад изготавливают неглазирванный и глазированный шоколадной глазурью. Разновидностью желейного мармелада является «Желейный мармелад», «Клубника», «Желейные батончики в шоколаде». К глазированным шоколадом, относится мармелад формовой «Ягодный в шоколаде».

Общим признаком мармеладов (фруктово-ягодный, желейный и др.) является их студнеобразная структура.

Пастильные кондитерские изделия. Получаются из пенообразной сбитой пористой массы, изготовленной из фруктово-ягодного пюре с сахаром, пенообразователей (белок куриного яйца), с добавлением или без добавления студнеобразователя (агар, пектин, фуцеллан, желатин).

ПАСТИЛА



ЗЕФИР



В зависимости от студнеобразующей основы пастильные изделия подразделяют: на клеевые — с применением в качестве студнеобразующей основы агара, агароида, пектина, желатина и т.д.; заварные — с применением в качестве студнеобразующей основы фруктовой мармеладной массы.

В зависимости от способа формирования пастильные изделия подразделяют: на резные, называемые пастилой, в виде прямоугольных брусков; отсадные (шарообразной или овальной формы), называемые зефиром. Зефир изготавливают из более пышной, более пористой сбитой массы, чем пастила.

К *пастельным изделиям* относят также пастильные изделия (пастила, зефир), глазированные шоколадом. Неглазированные изделия изготавливают в обсыпке сахарной пудрой.

Разнообразие ассортимента пастельных изделий достигается использованием различных видов сырья, особенно эфирных масел и искусственных фруктово-ягодных эссенций, молочных продуктов, меда и др. В пастельную массу вносят молочную, лимонную или виннокаменную кислоту.

Халва. Этот вид восточных сладостей, вырабатывается на предприятиях кондитерской промышленности по оригинальной технологии и несколько отличается от видов халвы, представленных в литературе как восточные сладости (халва кунжутная, халва самаркандская).



Халва изготавливается путем вымешивания карамельной массы, предварительно сбитой с пенообразователем, с массой обжаренных растертых ядер масличных семян или орехов.

В зависимости от применяемых маслосодержащих ядер халва делится: на кунжутную (тахинную), арахисовую, ореховую, подсолнечную и комбинированную (при одновременном использовании двух или более видов масличных семян или орехов). Халва кунжутная различается по составу: без добавок, ванильная, шоколадная, с орехами, миндалем, с витаминами; ореховая (с витаминами); арахисовая (без добавок, ванильная, шоколадная, с витаминами); подсолнечная (без добавок, ванильная, шоколадная, с орехами, с витаминами).

В качестве добавлений в соответствии с рецептурами в халву могут быть введены какао-продукты, орехи, изюм, цукаты и др. Халву выпускают неглазир-рованную и глазированную шоколадом. Глазированная халва выпускается в виде мелких брикетов.

Драже. Драже представляет собой кондитерское изделие мелких размеров, в основном округлой формы, с блестящей гладкой или с сахарной поверхностью. Корпус — внутренняя часть драже обрабатывается во вращающихся дражировочных котлах сахаропаточным сиропом и сахарной пудрой, или одним сахарным сиропом, или шоколадной глазурью.



По характеру корпуса драже различают: **отливное**, т.е. получаемое отливкой — ликерное, желеино-фруктовое, помадное; **сахарное** с неотделяемым корпусом — без добавок, с добавками в поливочный сироп, с добавками в сахарную пудру; с

карамельными корпусами — из карамели с разными начинками, из леденца с разными добавками, из размягченной карамели с начинкой; с корпусом из ядер орехов (**ядровое**); с марципановым корпусом (**марципановое**); **пращиновое**; с корпусом из высушенных ядер и цукатов (изюм и др.); зерновое (вырезанные зерна кукурузы и др.); сбивное; с **корпусами из заспиртованных ягод**; с фруктовыми порошками.

По способу обработки поверхности (отделке) различают драже:

- сахарное (корпус покрывают сахарной пудрой);
- шоколадное (корпус покрыт шоколадной глазурью);
- с хрустящей корочкой, образующейся в результате кристаллизации сахарозы поливочного сиропа;
- с неровной поверхностью (обработка мелкой сахарной крупкой). Драже с мягкими корпусами называют мягкокорпусным, а драже с карамельным, ядровым корпусом — твердокорпусным.

Вырабатывают драже витаминизированное, обогащенное витаминами, диетическими и лечебными препаратами (морская капуста, вакцина от полиомиелита и др.). Независимо от вида корпуса и характера отделки поверхности драже выделяют в особый вид — диетическое.

Сахарные восточные сладости. Различают две основные группы: изделия типа мягких конфет и изделия типа карамели или монпансье.

Изделия типа мягких конфет приготавливают из сливочной помады или сбитого с белком куриных яиц сахаро-паточного сиропа с добавлением дробленого ореха, сухих фруктов или цукатов. Ассортимент включает следующие наименования изделий: «Колбаска сливочная», «Кос-Халва (Ахали-алва)», КосХалва «Восточная», «Лукум с изюмом», «Нуга арахисовая», «Рахат-лукум ванильный», «Сливочное полено», «Чучхела фруктовая», «Щербет молочный».

Изделия типа карамели в своей основе содержат карамельную массу, маслосодержащие ядра, (миндаль, кунжутное семя, ядро подсолнечника, ядро грецкого ореха). Во многие изделия входят жиры (коровье сливочное масло, растительное масло). Унифицированные рецептуры на восточные сладости включают значительное количество наименований изделий типа карамели:

- **феишмак** — имеет форму пучка из вытянутых тончайших нитей;
- **чайга** — мелкие гладкие прозрачные кристаллы сахара трех окрасок;
- **парварда** — изделие типа карамели, обсыпанное мукой; имеет форму подушечки; миндаль в сахаре; соленый миндаль;
- **козинак** из орехов; **грильяж** кунжутный;
- **набат** (Кинва-шакарн) - крупные гладкие кристаллы сахара прозрачного вида, наращенные на белых нитках; имеет форму неправильной пирамиды; мак с орехами — маковое семя с добавлением ядра ореха.

На восточные сладости типа карамели, ядра орехов и арахиса распространяется стандарт отрасли ОСТ 10-094-97.

Сахарные восточные сладости.



2. Технологическую схему производства карамели можно разбить на несколько стадий:

- 1) приготовление карамельной массы;
- 2) охлаждение и обработка карамельной массы;
- 3) приготовление начинки;
- 4) формование;
- 5) обработка поверхности карамели, завертка, расфасовка и упаковка.

Для приготовления сиропов используют диссаторы. В него вводят небольшое количество воды и сахара, растворение происходит при перемешивании. Затем сироп

уваривают до концентрации 80%. После полного растворения вводят предварительно подогретую до 40-50 °С патоку и продолжают уваривание до сухих веществ 84-86 %. Готовый сироп фильтруют и подают для уваривания в карамельную массу. Аппаратурно-технологическая схема производства сиропа представлена на рисунке 11.

В смеситель растворитель **1** дозируется из сборника **2** шнеком **3** сахар-песок. Сладкая вода, дозируется из сборника **4**, из сборников **5** и **6** инвертный сироп и патока с помощью плунжерного насоса-дозатора **7**. Рецептурная смесь из смесителя плунжерным насосом-дозатором **8** подается в змеевик варочной колонки **9**, обогреваемым паром с давлением 5-6 атм. Через фильтр **10** сироп поступает в сборник **11**, из него шестерёнчатым насосом **12** сироп перекачивается в сборник **13**, установленный в цехе около вакуум-аппаратов **14**, в

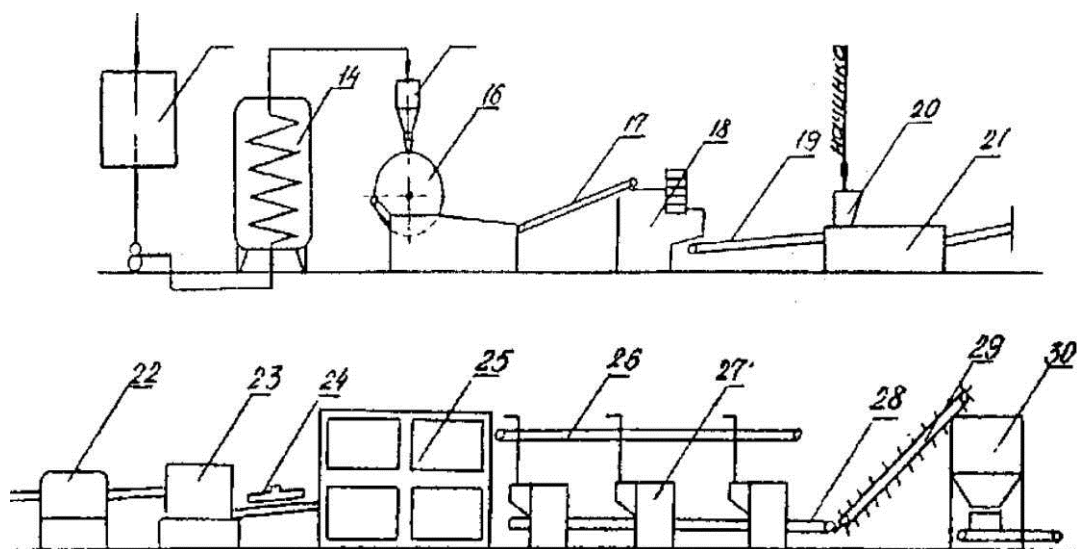


Рисунок 11 - Аппаратурно-технологическая схема производства карамели с начинкой.

которых происходит уваривание сиропа в карамельную массу.

Процесс уваривания длится 2-3 минуты, при $t=105-125\text{ }^{\circ}\text{C}$. Карамельная масса подаётся в загрузочную воронку **15** охлаждающей машины **16**, из которой она выходит в виде тонкого пласта (ленты) и движется по наклонной охлаждающей плите. При этом в движущийся пласт из дозатора непрерывно подаются: эссенция, кислота и краситель. Охлаждённая до 90-95°С масса конвейером **17** подаётся на тянущую машину **18**, где масса непрерывно перетягивается, перемешивается с добавками и насыщается воздухом. Тянутая масса непрерывно подаётся ленточным транспортёром **19** в карамелеобкаточную машину **21** с начинконаполнителем **20**, который нагнетает начинку внутрь батона. Выходящий из карамелеобкаточной машины карамельный жгут с начинкой внутри. Проходит через жгутовывающую машину **22**, которая калибрует его до нужного диаметра. Откалиброванный карамельный жгут непрерывно поступает в карамелеформирующую машину **23**, которая формирует из него изделия с рисунком на поверхности. Отформованная карамель непрерывной цепочкой поступает на ленточный охлаждающий транспортер **24**, на котором происходит охлаждение перемычек и предварительное охлаждение самой карамели. Этим же транспортером карамель подается в охлаждающий шкаф **25**, где она разбивается на отдельные изделия и охлаждается.

Охлажденная карамель из шкафа поступает на распределительный конвейер 26, вдоль которого установлены карамелезаверточные автоматы 27. Под распределительным конвейером расположен ленточный транспортер 28, на который поступает завернутая карамель со всех машин. Завернутая карамель промежуточным транспортером 29 подается на весы 30, взвешивается и упаковывается в картонные ящики, которые затем закрывают и оклеивают.

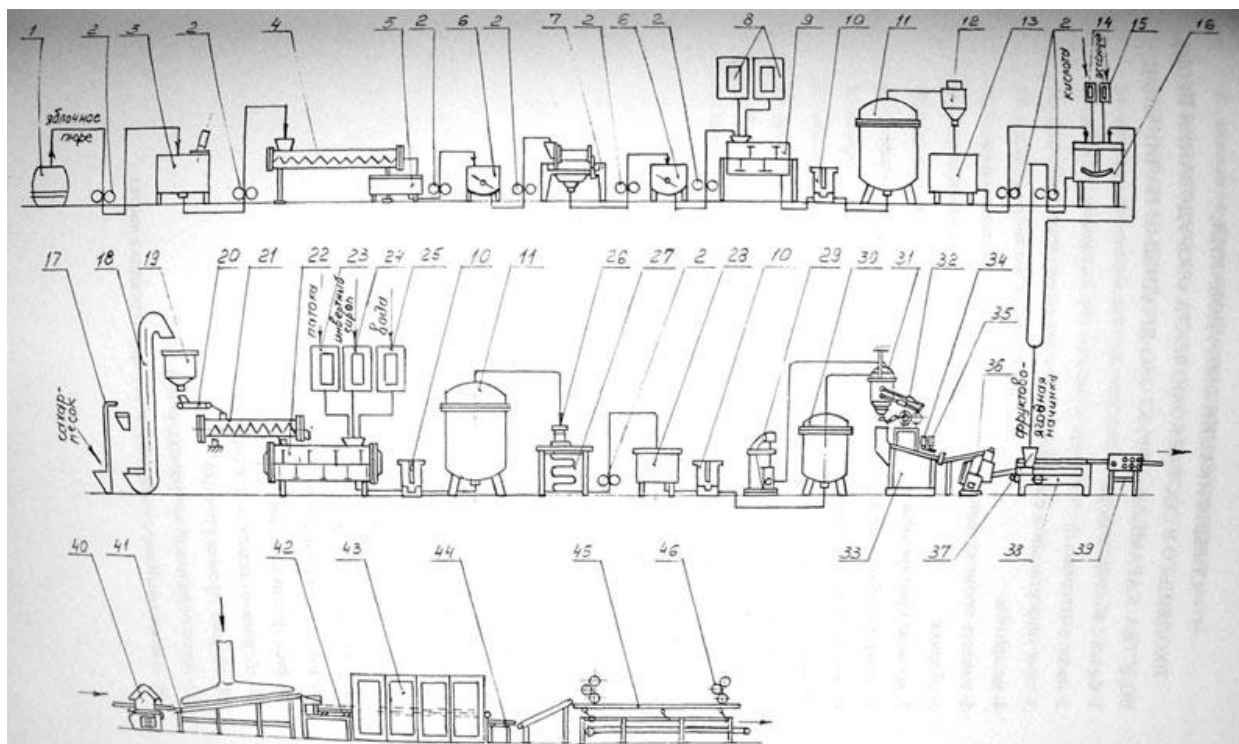


Рис. 12. Машинно-аппаратурная схема производства карамели с фруктово-ягодными начинками.

Ключевые слова: Сахарные кондитерские изделия: карамель, конфеты, ирис, шоколад - ГОСТ, мармелад, пастильные кондитерские изделия, халва, драже, сахарные восточные сладости

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения термину «Сахарные кондитерские изделия»?
2. Аппаратурно-технологическая схема производства «Карамели с фруктово-ягодными начинками»?
3. Отличительные особенности приготовления сахарных восточных сладостей?
4. Ассортимент наиболее распространенных сахаристых кондитерских изделий?
5. В зависимости от рецептуры и способа обработки шоколад подразделяется на...?

ЛЕКЦИЯ 9

Основные сведения о технологии макаронного производства

План :

- 1.Ассортимент и классификация
- 2.Технологическая схема производства карамели

1. Макароны изделия вырабатывают из пшеничной муки высшего качества специального помола. Готовые изделия могут храниться более 1 года без заметных изменений свойств, так как имеют низкое содержание влаги (13 %) и в них полностью отсутствуют скоропортящиеся добавки, за исключением вкусовых и обогатительных. Макароны изделия обладают высокой питательной ценностью из-за значительного



содержания углеводов и белков.

Макаронные изделия классифицируют по нескольким признакам.

Сорт. В зависимости от сорта муки макаронные изделия могут быть высшего и 1 сортов. При внесении вкусовых или обогатительных добавок к названию сорта добавляется название входящих добавок (например, высший яичный).

Форма. В зависимости от формы существуют следующие типы изделий: трубчатые (например, макароны, рожки и перья), нитеобразные (например, вермишель), лентообразные (например, лапша) и фигурные изделия.

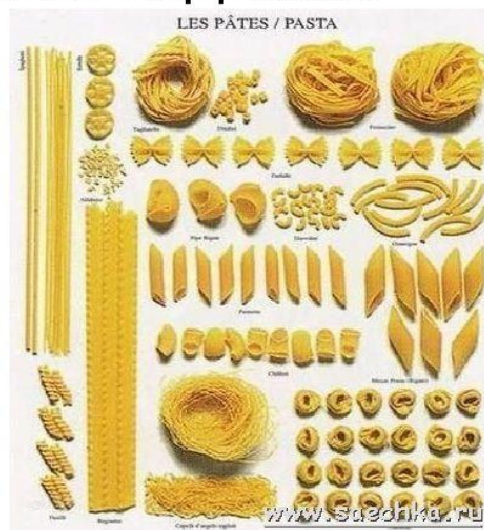
По длине изделия могут быть длинными (от 15 до 50 см) и короткими или короткорезанными (от 1,5 до 15 см). Различают еще так называемые суповые засыпки, выпускаемые в виде срезов толщиной 1...3 мм.

Способ формования. Изделия могут быть прессованными и штампованными.



2. Макаронные изделия

- Помимо сортовых различий товарная классификация подразделяет макаронные изделия на типы, а типы — на подтипы.
- **Весь ассортимент макаронной продукции подразделяется нормативной документацией на четыре типа:**
- **трубчатые изделия,**
- **нитеобразные,**
- **ленточные,**
- **фигурные.**
- Каждый тип макаронных изделий подразделяется на подтипы.



Классификация макаронных изделий



Вид	Подвид	Изображение подвида		
Трубчатые	➤ Макароны ➤ Рожки ➤ Перья ➤ Лом макаронный			
Нитеобразные	Вермишель: ➤ Паутинка ➤ Тонкая ➤ Обыкновенная			
Лентовидные	➤ Лапша ➤ Гнёзда			
Фигурные	➤ Алфавит и фигурки; ➤ Ушки и бантики; ➤ Ракушки; ➤ Звёздочки, шестерёнки, колечки; ➤ Крупа и зерно рисового типа; ➤ Квадратики;			

Классификация и ассортимент макаронных изделий

Нитеобразные макаронные изделия от размера поперечного сечения подразделяют:

паутинка,
тонкая,
обыкновенная
любительская



- вермишель уложенную
в виде мотков, гнезд



При

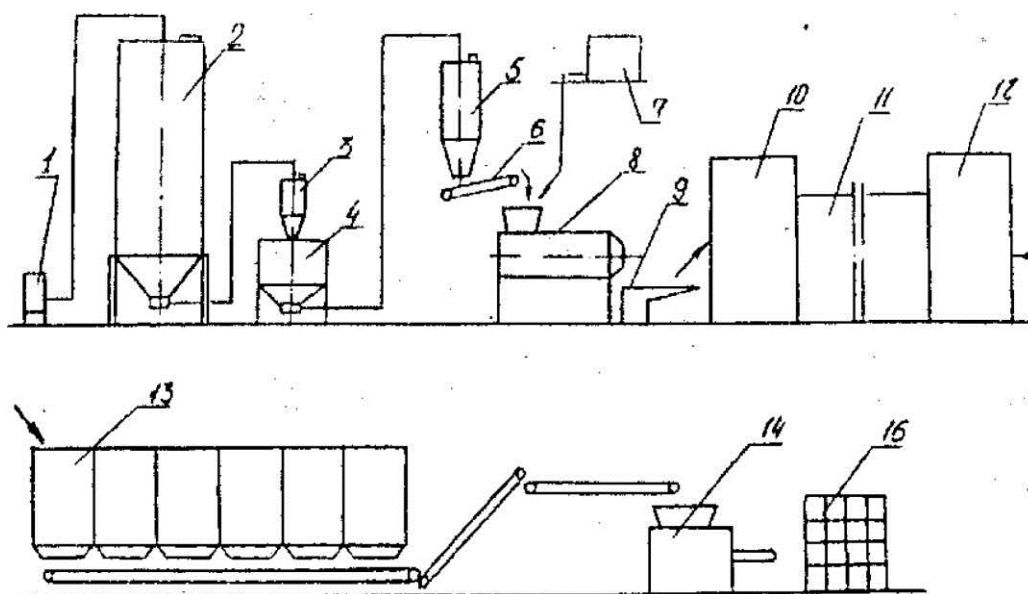
готовление макаронных изделий складывается из отдельных стадий технологического процесса:

- подготовка сырья заключается в просеивании муки, отделении метал-ломагнитной примеси, подогреве (температура должна быть не ниже 10°C), смешивании разных партий в соответствии с указаниями лаборатории;
- приготовление макаронного теста состоит из дозирования ингредиентов и замеса теста;
- прессование, цель которого уплотнить замешанное тесто и придать ему определённую форму. Формование осуществляется продавливанием теста через отверстия, проделанные в металлической матрице. Форма матрицы определяет форму впрессовываемых сырых изделий;
- разделка сырых изделий состоит в резании впрессовываемых изделий на отрезки нужной длины и подготовке их к сушке. Изделия перед резкой интенсивно обдувают воздухом для получения подсушенной корочки;
- сушка изделий, её цель - закрепить их форму и предотвратить возможность развития в них микроорганизмов. Это наиболее длительная и ответственная стадия. На макаронных предприятиях используют конвективную сушку;
- охлаждение высушенных изделий - процесс необходим для того, чтобы выровнять высокую температуру изделия с температурой воздуха;
- упаковка производится либо в мелкую тару, либо насыпью в крупную тару (короба, ящики).

Технологическая схема представлена на рисунке 13.

Через приёмный щиток 1, мука поступает с помощью пневмотранспорта в бункер бестарного хранения 2. Из бункера мука подаётся в циклон-разгрузитель 3, из него в центробежный просеиватель 4. Просеянная и очищенная от металломагнитной примеси мука подаётся в производственный бункер 5.

В макаронный пресс 8 ленточным дозатором 6 подаётся мука и карманным дозатором 7 вода. Замес осуществляется в тестомесильной камере пресса, которая состоит из одного или нескольких отделений. Из последнего отделения тесто поступает в приёмное



отверстие шнековой камеры, где подвергается интенсивной обработке и уплотняется, образуя однородную массу. Перед матрицей тесто проходит камеру вакуумирования для наиболее полного извлечения микрокапель воздуха. Выпрессовывание производится через матрицу. Заготовки свешиваются из отверстий длинными прядями и принимаются саморазвесом **9**, с помощью которого они ровными рядами развешиваются на металлические бостуны и продвигаются в камеру предварительной сушки **10**, где высушиваются до влажности 20 %. После этого заготовки отдыхают в промежуточной зоне **11**, а затем направляются в камеру окончательной сушки **12**, где высушиваются до определённой влажности по ГОСТ.

После сушки горячие изделия имеют различную влажность как по длине, так и по сечению, поэтому в целях предохранения изделий от растрескивания их выдерживают в шкафах накопителей-стабилизаторах **13**. В них изделия постепенно охлаждаются и происходит выравнивание влажности по всему изделию.

Охлажденные изделия поступают на фасовочный автомат **14**, коробки с изделиями укладываются в контейнер **15**.

Ключевые слова: *Сорт макаронных изделий, высшего и 1 сорт, трубчатые изделия, макароны, рожки и перья, нитеобразные изделия, вермишель, лентообразные изделия, лапша, фигурные изделия, суповые засыпки.*

Контрольные вопросы:

1. Дайте определения термину «Макаронные изделия»?
2. Аппаратурно-технологическая схема производства макаронных изделий?
3. Отличительные особенности приготовления макаронных изделий?
4. Ассортимент наиболее распространенных макаронных изделий?
5. Классификация макаронных изделий?

Список литературы

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Под общей редакцией Л.И. Пучковой. - СПб.: Профессия, 2005. - 416 с.
2. ГОС СПО. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2702 «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий». - М.: ИПР СПО. 2002. - 40 с.
3. Дубцов Г.Г. Ассортимент и качество кулинарной и кондитерской продукции. Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования./ Г.Г. Дубцов, М.Ю. Сиданова, Л.С. Кузнецова. - 3-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 240 с.
4. Зубченко А.В. Технология кондитерского производства /А.В. Зубченко. Государственная Технологическая Академия - Воронеж, 1999. - 430 с.
5. Румянцева В.В. Введение в специальность. Конспект лекций / В.В. Румянцева. ОГТУ, 2004. - 35 с.
6. Технологии пищевых производств / А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; под ред. А.П. Нечаева. - М.: Колос, 2005. - 768 с.
7. Товароведение зерномучных и кондитерских изделий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.namtorovedam.ru
8. Цыганова Т.Б. Технология хлебопекарного производства /Т.Б. Цыганова. Учеб. Пособие для сред. проф. образования. - М.: - Проф. Обр. Из-дат., 2002. - 432 с.