

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

О. Н. Анохина, И. А. Бессмертная, М. Л. Винокур, В. В. Соклаков

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ
(лабораторный практикум) для студентов бакалавриата по направлению
подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 664.95

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания
ФГБОУ ВО «КГТУ» О. В. Анистратова

Анохина, О. Н.

Организация производства рыбных продуктов: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ (лабораторный практикум) для студ. бакалавриата по напр. подгот. 19.03.03 Продукты питания животного происхождения / О. Н. Анохина, И. А. Бессмертная, М. Л. Винокур, В. В. Соклаков. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ». – Калининград, 2022. – 57 с.

Учебно-методическое пособие является руководством по проведению цикла лабораторных работ дисциплины «Организация производства рыбных продуктов» по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. Лабораторные работы предназначены для закрепления теоретического материала и приобретения умений и навыков организации производства рыбных продуктов.

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ (лабораторный практикум) рассмотрено и рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала кафедрой технологии продуктов питания 29 сентября 2022 г., протокол № 2

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ (лабораторный практикум) рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 сентября 2022 г., протокол № 10

УДК 664.95

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Анохина О. Н., Бессмертная И. А.,
Винокур М. Л., Соклаков В. В.,
2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Лабораторная работа № 1	
Организация производства охлажденной рыбной продукции.....	8
Лабораторная работа № 2	
Организация производства мороженой рыбной продукции.....	13
Лабораторная работа № 3	
Организация производства соленой рыбной продукции.....	16
Лабораторная работа № 4	
Организация производства пресервов.....	19
Лабораторная работа № 5	
Организация производства рыбной продукции холодного копчения	22
Лабораторная работа № 6	
Организация производства рыбной продукции горячего копчения...	25
Лабораторная работа № 7	
Организация производства провесной и вяленой рыбной продукции	28
Лабораторная работа № 8	
Организация производства сушеной рыбной продукции.....	31
Лабораторная работа № 9	
Организация производства натуральных рыбных консервов и консервов в масле.....	34
Лабораторная работа № 10	
Организация производства рыбных консервов в соусах и из измельчённого сырья.....	37
Лабораторная работа № 11	
Организация производства рыбных полуфабрикатов	41
Лабораторная работа № 12	
Организация производства рыбных кулинарных изделий.....	44
Лабораторная работа № 13	
Организация производства рыбных жиров. Выделение жира.....	47
Лабораторная работа № 14	
Организация производства рыбных жиров ветеринарного назначения. Оценка качества жира.....	50
Список литературы.....	53

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Организация производства рыбных продуктов» является формирование знаний, умений и навыков в области организации производства продукции из водных биологических ресурсов (ВБР).

При реализации дисциплины «Организация производства рыбных продуктов» организуется практическая подготовка путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Результатом освоения курса лабораторных работ по дисциплине «Организация производства рыбных продуктов» является закрепление теоретических знаний и поэтапное формирование у обучающегося:

владений:

- навыками использования нормативной и технической документации, регламентов, ветеринарных норм и правил в производственном процессе;
- методами контроля нормативных показателей качества рыбы и рыбных продуктов;

умений:

- организовывать входной и производственный контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов, а также параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции;
- рассчитывать нормы расхода сырья и материалов при производстве продукции.

Тематический план лабораторных работ

Таблица 1 – Тематический план лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Часы	
		очная форма	заочная форма
Раздел «Организация производства охлажденной и мороженой продукции»			
1	Организация производства охлажденной рыбной продукции	4	2
2	Организация производства мороженой рыбной продукции	4	2
Раздел «Организация производства соленой и копченой продукции»			
3	Организация производства соленой рыбной продукции	4	1

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Часы	
		очная форма	заочная форма
4	Организация производства пресервов	4	1
5	Организация производства рыбной продукции холодного копчения	4	1
6	Организация производства рыбной продукции горячего копчения	4	1
Раздел «Организация производства сушеной и вяленой продукции»			
7	Организация производства провесной и вяленой рыбной продукции	4	1
8	Организация производства сушеной рыбной продукции	4	1
Раздел «Организация производства стерилизованных консервов»			
9	Организация производства натуральных рыбных консервов и консервов в масле	4	2
10	Организация производства рыбных консервов в соусах и из измельчённого сырья	4	2
Раздел «Организация производства полуфабрикатов и кулинарных изделий»			
11	Организация производства рыбных полуфабрикатов	4	2
12	Организация производства рыбных кулинарных изделий	4	-
Раздел «Организация производства кормовой и технической продукции»			
13	Организация производства рыбных жиров. Выделение жира	4	2
14	Организация производства рыбных жиров ветеринарного назначения. Оценка качества жира	4	2
ИТОГО		56	20

Требования к технике безопасности при выполнении лабораторных работ

Лабораторные работы по дисциплине «Организация производства рыбных продуктов» проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием учебных занятий.

На первом занятии преподаватель проводит инструктирование студентов по технике безопасности, обращая внимание на опасные моменты при проведении работ и способы их предупреждения, меры первой помощи при ожогах, поражении электрическим током и других несчастных случаях; возможные причины возникновения пожаров и способах их тушения.

В технологической лаборатории при инструктаже знакомят с правилами эксплуатации теплового оборудования, показывают приёмы включения электрической аппаратуры.

Основные правила безопасной эксплуатации технологического оборудования:

1. Студент обязан соблюдать правила техники безопасности при работе с тепловым оборудованием, во избежание получения ожогов. Не допускается оставлять электрические нагревательные приборы под напряжением без надобности.

2. Студент обязан соблюдать правила техники безопасности при работе с механическим оборудованием, во избежание получения травм. Не допускается: пользоваться мясорубкой без специального толкателя; при пользовании миксером трогать руками вращающиеся лопасти; при пользовании блендером открывать крышку во время его работы.

В журнале инструктажа все студенты подписью подтверждают ознакомление с правилами техники безопасности.

Студенты заранее, в рамках самостоятельной работы, знакомятся с ходом лабораторной работы, методами исследования и отвечают на контрольные вопросы. В начале занятия преподаватель путём опроса выясняет подготовленность студентов к работе, после чего студенты получают задания у преподавателя.

Работая в технологической лаборатории, студенты обязаны неукоснительно соблюдать правила личной и производственной гигиены. К работе приступают, надев санитарную одежду (халат), тщательно прикрыв волосы шапочкой или косынкой и вымыв руки с мылом. Санодержу нельзя закалывать булавками или иголками, хранить в её карманах посторонние предметы. Выходя из лаборатории, санодержу снимают.

Принимая работу, преподаватель оценивает, с одной стороны, правильность выполнения заданий, с другой стороны, теоретические знания студентов по данной работе.

По окончании лабораторного занятия следует выключить приборы и аппараты, вымыть и убрать посуду, привести в порядок рабочее место. Дежурные, кроме того моют инструменты, инвентарь, которыми группа пользовалась на занятии, проверяют, отключены ли нагревательные приборы, убирают места общего пользования.

Этапы проведения лабораторных работ

Лабораторные работы по дисциплине «Организация производства рыбных продуктов» проводятся по нижеперечисленному алгоритму:

1. Формулирование цели проведения лабораторной работы.

2. Освоение теоретического материала посредством ответов на вопросы для самостоятельного изучения студентов, приведенные в конце теоретической части лабораторной работы.

3. Практическое освоение изучаемых технологий, включающее знания принципов производства продукции, основные технологические операции и параметры их проведения, нормативной и технической документации, методов исследования свойств сырья и готовой продукции.

По результатам выполнения лабораторной работы студентом оформляется отчет, который должен включать:

- название лабораторной работы, ее цель и дату выполнения работы;
- ответы на вопросы для самостоятельного изучения, приведенные в конце лабораторной работы (краткий теоретический материал);
- протокол полученных данных, анализ данных (выполнение заданий, прописанных в разделе «Ход работы»);
- вывод по полученным результатам.

Структура отчетов может корректироваться в связи со спецификой лабораторных работ. Отчеты должны сохраняться до завершения семестра.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета, составленным по результатам самостоятельно выполненной им лабораторной работы, а также на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший лабораторную работу и продемонстрировавший знание использованных им методов лабораторных исследований, получает по лабораторной работе оценку «зачтено». Студент, получает оценку «не зачтено», если он не выполнил лабораторную работу, не провел все предполагаемые темой занятия исследования, отчет по лабораторной работе не составил.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОХЛАЖДЕННОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса охлаждения рыбы, получить практические умения и навыки организации производства охлажденной рыбной продукции.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Продукты охлажденные (рыба, фарш – на одну группу студентов один вид продукта) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Фольга – 1 рулон.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.

2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по охлаждению рыбы с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;
 - ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;

Таблица 2 – Схема теххимического контроля

№ п/п	Точка контроля	Контролируемые показатели	Значение показателя	Способы и средства контроля	Руководящие документы	Периодичность контроля
1	Прием сырья	Качество: Внешний вид	Свойственный	Органол. Визуально	ГОСТ 814, ГОСТ 7631	Каждая партия
		Разделка	Б/г	То же	То же	То же
		Консистенция	Упругая	Пальпация	- « -	- « -
		Запах	Свойственный	Сенсорно	- « -	- « -
		Температура	не выше 15 °С	Физический Термометр	- « -	- « -
		Длина / масса	не менее 14 см	Линейка / весы	ГОСТ 1368	- « -
		Количество АЛО	по накладной не более 15 мг азота /100 г	Весы Химический, лаб. исследования	ГОСТ 31339 ГОСТ 7636	- « - - « -
2	...					

- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы рыбы, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–13 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение степени наполнения желудка пищей (для неразделанной рыбы) – п. 6.3 ГОСТ 7631.

6. Провести определение консистенции, запаха, вкуса (пробная варка) – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

7. Провести измерение температуры полученного продукта – п. 7.1 ГОСТ 7631.

8. Провести измерение длины и массы – п. 7.2 ГОСТ 7631.

9. Провести определение срывов, порезов и трещин кожи – п. 7.4 ГОСТ 7631.

10. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

11. Определить содержание в образце азота летучих оснований (АЛО), наличие аммиака и сероводорода – п. 3.2 ГОСТ 7636.

12. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.

13. Определить величину водоудерживающей способности в образце – п. 3.9 ГОСТ 7636.

14. Результаты экспериментальной работы оформить в виде нижеприведенной табличной формы (таблица 3):

Таблица 3 – Результаты исследования охлажденной рыбы

№ п/п	Показатель	ГОСТ	Метод определения	Характеристика		Соответствие образцу стандарту, пороки, дефекты, отклонения
				по стандарту	фактическая	
Органолептические показатели						
1	Внешний вид					
2	Цвет					
...						
Физические показатели						
1	Температура					
2	Длина					
...						

№ п/п	Показатель	ГОСТ	Метод определения	Характеристика	Соответствие образцу стандарту, пороки, дефекты, отклонения
Физико-химические показатели					
1	АЛО				
2	Аммиак				
...					

При определении внешнего вида обратить внимание на механические повреждения, к которым относятся повреждения жаберных крышек и плавников, проколы, отломанные или надломанные головы. Внешний вид охлажденной рыбы оценивают также по таким признакам как упитанность, целостность брюшка, правильность разделки (для разделанной рыбы).

На поверхности рыбы не должно быть слизистого налета, цвет рыбы должен быть свойственным данному виду рыбы. Наличие желто-бурой окраски на поверхности охлажденной рыбы свидетельствует об окисление жира, что является одним из дефектов.

Определение запаха охлажденной рыбы проводят пронюхиванием ее поверхности, жабр, мяса на поперечном срезе в средней, наиболее мясистой части тела рыбы. Запах охлажденной рыбы должен быть свойственным данному виду рыбы, без постороннего запаха.

Консистенция охлажденной рыбы характеризуется таким признаком, как упругость, не допускается мягкая, мажущая консистенция.

15. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов охлажденной рыбы требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество охлажденной рыбы и необходимые для организации ее производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования охлажденной рыбы.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения охлажденной рыбы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации охлаждения существуют?
2. Перечислите способы организации охлаждения, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. При каких условиях хранятся охлажденные продукты?
4. Какие способы организации хранения и транспортирования охлажденной рыбы вы знаете?
5. Приведите пример наиболее эффективного способа охлаждения мелкой рыбы.
6. Приведите пример наиболее эффективного способа охлаждения крупной рыбы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса замораживания рыбы, получить практические умения и навыки организации производства мороженой рыбной продукции.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Продукты замороженные (рыба, фарш – на одну группу студентов один вид продукта) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения минус 20–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Пробойники или дрель.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Фольга – 1 рулон.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:

- ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству мороженой рыбы с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;
 - ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
 - ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.
3. Получив образцы рыбы, необходимо провести исследование их качества до и после размораживания, определив нижеперечисленные в пп. 4–13 органолептические, физические и химические показатели.
 4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.
 5. Провести определение степени наполнения желудка пищей (для неразделанной рыбы) – п. 6.3 ГОСТ 7631.
 6. Провести определение консистенции, запаха, вкуса (пробная варка) – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.
 7. Провести измерение температуры полученного продукта – п. 7.1 ГОСТ 7631.
 8. Провести измерение длины и массы – п. 7.2 ГОСТ 7631.
 9. Провести определение срывов, порезов и трещин кожи – п. 7.4 ГОСТ 7631.
 10. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.
 11. Определить содержание в образце азота летучих оснований (АЛО), наличие аммиака и сероводорода – п. 3.2 ГОСТ 7636.
 12. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.
 13. Определить величину водоудерживающей способности в образце – п. 3.9 ГОСТ 7636.
 14. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.
 15. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов мороженой рыбы требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество мороженой рыбы и необходимые для организации ее производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования мороженой рыбы.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения мороженой рыбы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации замораживания существуют?

2. Перечислите способы организации замораживания, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.

3. При каких условиях хранятся мороженые продукты?

4. Какие способы организации хранения и транспортирования мороженой рыбы вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОЛЕНОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса посола рыбы, получить практические умения и навыки организации производства соленой рыбной продукции.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):

- Рыба соленая (на одну группу студентов один вид рыбы) – масса каждого образца 250–300 г.

- Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.

- Ножи, доски разделочные.

- Мясорубка.

- Посуда для образцов.

- Весы технические.

- Фильтровальная бумага.

- Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.

- Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.

2. Провести предварительную подготовку к исследованию:

- ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству

соленой рыбы с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы соленой рыбы, необходимо определить ГОСТ, требованиям которого она должна соответствовать, провести исследование качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–11 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение степени наполнения желудка пищей (для неразделанной рыбы) – п. 6.3 ГОСТ 7631.

6. Провести определение консистенции, запаха, вкуса – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

7. Провести измерение температуры полученного продукта – п. 7.1 ГОСТ 7631.

8. Провести измерение длины и массы – п. 7.2 ГОСТ 7631.

9. Провести определение наружных повреждений – п. 7.4 ГОСТ 7631.

10. Подготовить образцы к определению химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

11. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – п. 3.5 ГОСТ 7636.

12. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.

13. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов соленой рыбы требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество соленой рыбы и необходимые для организации ее производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования соленой рыбы.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения соленой рыбы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации посола существуют?
2. Перечислите способы организации посола, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. При каких условиях хранятся соленые продукты?
4. Какие способы организации хранения и транспортирования соленой рыбы вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРЕСЕРВОВ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса производства пресервов, получить практические умения и навыки организации производства пресервов.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Пресервы из разделанной рыбы в различных соусах и заливках (на одну группу студентов один вид продукта) – по две банки каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству

пресервов с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы пресервов, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–8 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение массы нетто и массовой доли составных частей – ГОСТ 8756.18.

5. Провести определение внешнего вида банки, цвета рыбы и соуса, включая порядок укладки, консистенции, запаха, вкуса, размера кусочков – ГОСТ 8756.18, ГОСТ 26664.

6. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – ГОСТ 8756.0.

7. Определить общую кислотность – ГОСТ 27082.

8. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – ГОСТ 27207.

9. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.

10. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов пресервов требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество пресервов и необходимые для организации их производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования пресервов.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения пресервов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации производства пресервов существуют?
2. Перечислите способы организации производства пресервов, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. При каких условиях хранятся пресервы?
4. Какие способы организации хранения и транспортирования пресервов вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса холодного копчения рыбы, получить практические умения и навыки организации производства рыбной продукции холодного копчения.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Рыба холодного копчения (на одну группу студентов один вид рыбы) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству

рыбы холодного копчения с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы копченой рыбы, необходимо определить ГОСТ, требованиям которого она должна соответствовать, провести исследование качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–12 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение степени наполнения желудка пищей (для неразделанной рыбы) – п. 6.3 ГОСТ 7631.

6. Провести определение консистенции, запаха, вкуса – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

7. Провести измерение температуры полученного продукта – п. 7.1 ГОСТ 7631.

8. Провести измерение длины и массы – п. 7.2 ГОСТ 7631.

9. Провести определение наружных повреждений – п. 7.4 ГОСТ 7631.

10. Подготовить образцы к определению химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

11. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.

12. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – п. 3.5 ГОСТ 7636.

13. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.

14. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов рыбы холодного копчения требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество рыбы холодного копчения и необходимые для организации ее производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования рыбы холодного копчения.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения рыбы холодного копчения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации холодного копчения рыбы существуют?
2. Перечислите способы организации холодного копчения рыбы, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. При каких условиях хранятся продукты холодного копчения?
4. Какие способы организации хранения и транспортирования рыбы холодного копчения вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ ГОРЯЧЕГО КОПЧЕНИЯ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса горячего копчения рыбы, получить практические умения и навыки организации производства рыбной продукции горячего копчения.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Рыба горячего копчения (на одну группу студентов один вид рыбы) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству

рыбы горячего копчения с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы копченой рыбы, необходимо определить ГОСТ, требованиям которого она должна соответствовать, провести исследование качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–11 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение степени наполнения желудка пищей (для неразделанной рыбы) – п. 6.3 ГОСТ 7631.

6. Провести определение консистенции, запаха, вкуса – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

7. Провести измерение температуры полученного продукта – п. 7.1 ГОСТ 7631.

8. Провести измерение длины и массы – п. 7.2 ГОСТ 7631.

9. Провести определение наружных повреждений – п. 7.4 ГОСТ 7631.

10. Подготовить образцы к определению химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

11. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – п. 3.5 ГОСТ 7636.

12. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.

13. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов рыбы горячего копчения требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество рыбы горячего копчения и необходимые для организации ее производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования рыбы горячего копчения.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения рыбы горячего копчения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

5. Какие способы организации горячего копчения рыбы существуют?
6. Перечислите способы организации горячего копчения рыбы, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
7. При каких условиях хранятся продукты горячего копчения?
8. Какие способы организации хранения и транспортирования рыбы горячего копчения вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОВЕСНОЙ И ВЯЛЕННОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса сушки рыбы, получить практические умения и навыки организации производства провесной и вяленой рыбной продукции.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Рыба провесная и вяленая (на одну группу студентов один вид рыбы) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству

провесной и вяленой рыбы с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему технoхимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы провесной и вяленой рыбы, необходимо определить ГОСТ, требованиям которого она должна соответствовать, провести исследование качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–11 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение консистенции, запаха, вкуса – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

6. Провести измерение температуры полученного продукта – п. 7.1 ГОСТ 7631.

7. Провести измерение длины и массы – п. 7.2 ГОСТ 7631.

8. Провести определение наружных повреждений – п. 7.4 ГОСТ 7631.

9. Подготовить образцы к определению химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

10. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.

11. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – п. 3.5 ГОСТ 7636.

12. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.

13. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов соленой рыбы требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество провесной и вяленой рыбы и необходимые для организации ее производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования провесной и вяленой рыбы.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения провесной и вяленой рыбы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации обезвоживания существуют?
2. Перечислите способы организации вяления, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. При каких условиях хранятся провесные и вяленые продукты?
4. Какие способы организации хранения и транспортирования провесной и вяленой рыбы вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУШЕНОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса сушки рыбы, получить практические умения и навыки организации производства сушеной рыбной продукции.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Рыба сушеная (на одну группу студентов один вид рыбы) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству

сушеной рыбы с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы сушеной рыбы, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–13 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение консистенции, запаха, вкуса (пробная варка) – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

6. Провести измерение длины и массы – п. 7.2 ГОСТ 7631.

7. Провести определение механических повреждений – п. 7.4 ГОСТ 7631.

8. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

9. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.

10. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – п. 3.5 ГОСТ 7636.

11. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.

12. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов пресервов требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество сушеной рыбы и необходимые для организации их производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования сушеной рыбы.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения сушеной рыбы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации производства сушки существуют?

2. Перечислите способы организации производства сушеной рыбы, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. При каких условиях хранится сушеная рыба?
4. Какие способы организации хранения и транспортирования сушеной рыбы вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНЫХ РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ И КОНСЕРВОВ В МАСЛЕ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса производства консервов натуральных и в масле, получить практические умения и навыки организации производства консервов натуральных и в масле.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, руководствуясь Сборником технологических инструкций по производству консервов и пресервов из рыбы и нерыбных объектов, а также информацией на маркировке образцов, предусматривая возможную вариативность технологии.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Консервы натуральные и в масле (на одну группу студентов один вид продукта) – по две банки каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0 – 20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 8756.18, ГОСТ 26664, ГОСТ 20221 и ГОСТ 27207.

2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству консервов натуральных и в масле с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;
 - ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
 - ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.
3. Получив образцы консервов, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–12 органолептические, физические и химические показатели.
4. В первую очередь выписать данные маркировки и сравнить ассортиментный знак с данными соответствующего ГОСТа.
5. Провести оценку внешнего вида тары согласно п. 6 ГОСТ 8756.18.
6. Провести определение массы нетто и массовой доли составных частей – ГОСТ 8756.18, ГОСТ 26664.
7. Провести определение внешнего вида банки, цвета рыбы и соуса, включая порядок укладки, консистенции, запаха, вкуса, размера кусочков или тушек рыб – ГОСТ 8756.18, ГОСТ 26664.
8. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – ГОСТ 8756.0.
9. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – ГОСТ 27207.
10. Определить массовую долю отстоя влаги в масле – ГОСТ 20221.
11. Определить состояние внутренней поверхности тары согласно п. 8 ГОСТ 8756.18.
12. Руководствуясь ГОСТ 30054 и нормативным документом, по которому произведены образцы, определяют наличие дефектов, пороков и отклонений исследованных характеристик от стандартных значений. Длину кристаллов струвита определяют по п. 7.4 ГОСТ 7452.
13. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3, сравнив данные, полученные экспериментально, со стандартными показателями.
14. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов консервов натуральных и в масле требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество консервов натуральных и в масле и необходимые для организации их производства.
2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования консервов натуральных и в масле.
3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения консервов натуральных и в масле.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации производства консервов натуральных и в масле существуют?
2. Перечислите способы организации производства консервов натуральных и в масле, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. При каких условиях хранятся консервы натуральные и в масле?
4. Какие способы организации хранения и транспортирования консервов натуральных и в масле вы знаете?
5. Какой технический документ может быть использован в качестве основы для регламентации производства консервов из гидробионтов?
6. В чём состоят отличия натуральных рыбных консервов от остальных ассортиментных групп?
7. Какой технический документ определяет необходимое количество образцов рыбных консервов в потребительской таре для проведения испытаний?
8. Каков порядок оценки органолептических показателей рыбных консервов?
9. Перечислите стандартизированные дефекты консервов из гидробионтов.
10. С какой целью осуществляют предварительную тепловую обработку сырья при производстве консервов данной ассортиментной группы?
11. Какие виды предварительной тепловой обработки применяют при производстве консервов из гидробионтов в масле?
12. Какие показатели качества расширяют номенклатуру органолептических характеристик консервов в масле по сравнению с натуральными рыбными консервами?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ В СОУСАХ И ИЗ ИЗМЕЛЬЧЁННОГО СЫРЬЯ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса производства рыбных консервов в соусах и из измельчённого сырья, получить практические умения и навыки организации производства консервов в соусах и из измельчённого сырья.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, руководствуясь Сборником технологических инструкций по производству консервов и пресервов из рыбы и нерыбных объектов, а также информацией на маркировке образцов, предусматривая возможную вариативность технологии.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Консервы рыбные в соусах и из измельчённого сырья (на одну группу студентов один вид продукта) – по две банки каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.

- Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 8756.18, ГОСТ 26664 и ГОСТ 27207.

2. Провести предварительную подготовку к исследованию:

- ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству консервов в соусах и из измельчённого сырья с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;

- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы консервов, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–13 органолептические, физические и химические показатели.

4. В первую очередь выписать данные маркировки и сравнить ассортиментный знак с данными соответствующего ГОСТа.

5. Провести оценку внешнего вида тары согласно п. 6 ГОСТ 8756.18.

6. Провести определение массы нетто и массовой доли составных частей – ГОСТ 8756.18, ГОСТ 26664.

7. Провести определение внешнего вида банки, цвета рыбы и соуса, включая порядок укладывания, консистенции, запаха, вкуса, размера кусочков или тушек рыб – ГОСТ 8756.18, ГОСТ 26664, ГОСТ 7631.

8. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – ГОСТ 8756.0.

9. Определить общую кислотность – ГОСТ 27082.

10. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – ГОСТ 27207.

11. Определить массовую долю сухих веществ – ГОСТ 26808.

12. Определить состояние внутренней поверхности тары согласно п. 8 ГОСТ 8756.18.

13. Руководствуясь ГОСТ 30054 и нормативным документом, по которому произведены образцы, определяют наличие дефектов, пороков и отклонений исследованных характеристик от стандартных значений. Длину кристаллов струвита определяют по п. 7.4 ГОСТ 7452.

14. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3, сравнив данные, полученные экспериментально, со стандартными показателями.

15. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов консервов в соусах и из измельчённого сырья требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество консервов в соусах и из измельчённого сырья и необходимые для организации их производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования консервов в соусах и из измельчённого сырья.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения консервов в соусах и из измельчённого сырья.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации производства консервов в соусах и из измельчённого сырья существуют?

2. Перечислите способы организации производства консервов в соусах и из измельчённого сырья, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.

3. При каких условиях хранятся консервы в соусах и из измельчённого сырья?

4. Какие способы организации хранения и транспортирования консервов в соусах и из измельчённого сырья вы знаете?

5. Назовите отличительные черты рыбных консервов в томатном соусе как ассортиментной группы.

6. Каким образом регулируют массовую долю сухих веществ в консервах из гидробионтов в томатном соусе?

7. Какие виды предварительной тепловой обработки применяют при производстве консервов из гидробионтов в соусах?

8. Какие показатели качества расширяют номенклатуру характеристик консервов в соусах и фаршевых по сравнению с натуральными рыбными консервами?

9. Какие схожие технологические этапы характерны для приготовления различных используемых соусов?

10. Какими отличительными характеристиками обладают консервы-фарши в сравнении с другими ассортиментами, изготавливаемыми из измельчённого сырья?

11. Какими отличительными характеристиками обладают консервы-пудинги в сравнении с другими ассортиментами, изготавливаемыми из измельчённого сырья?

12. Какими отличительными характеристиками обладают консервы-паштеты в сравнении с другими ассортиментами, изготавливаемыми из измельчённого сырья?

13. Какими отличительными характеристиками обладают консервы-суфле в сравнении с другими ассортиментами, изготавливаемыми из измельчённого сырья?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса производства полуфабрикатов из рыбы, получить практические умения и навыки организации производства рыбных полуфабрикатов.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Полуфабрикаты из рыбы и морепродуктов (на одну группу студентов один вид полуфабрикатов) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов и их доведения до кулинарной готовности.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству полуфабрикатов из рыбы с указанием режимов и кратким

описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему технoхимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы полуфабрикатов, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–13 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение консистенции, запаха, вкуса (после приготовления) – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

6. Провести измерение массы нетто и определить отклонение – п. 7.2 ГОСТ 7631.

7. Определить соотношение составных частей – п. 4.5 ГОСТ 7636.

8. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

9. Определить общую кислотность – ГОСТ 27082.

10. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – п. 3.5 ГОСТ 7636.

11. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.

12. Определить величину водоудерживающей способности в образце – п. 3.9 ГОСТ 7636.

13. Определить наличие крахмала (качественное определение) – ГОСТ 10574.

14. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3, сравнив данные, полученные экспериментально, со стандартными показателями.

15. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов полуфабрикатов требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество полуфабрикатов и необходимые для организации их производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования полуфабрикатов.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения полуфабрикатов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации производства полуфабрикатов существуют?

2. Перечислите способы организации производства полуфабрикатов, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.

3. При каких условиях хранятся полуфабрикаты из рыбы?

4. Какие способы организации хранения и транспортирования полуфабрикатов вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Цель работы: познакомиться с организацией процесса производства рыбных кулинарных изделий, получить практические умения и навыки организации производства рыбных кулинарных изделий.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Оценить качество выданного образца.
4. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
5. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Кулинарные изделия из рыбы и морепродуктов (на одну группу студентов один вид полуфабрикатов) – масса каждого образца 250–300 г.
 - Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
 - Ножи, доски разделочные.
 - Мясорубка.
 - Посуда для образцов и их доведения до кулинарной готовности.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству

рыбных кулинарных изделий с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;

- ✓ составить схему технохимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы рыбных кулинарных изделий, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–13 органолептические, физические и химические показатели.

4. Провести определение внешнего вида и цвета – п. 6.1 ГОСТ 7631.

5. Провести определение консистенции, запаха, вкуса (после приготовления) – пп. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 7631.

6. Провести измерение массы нетто и определить отклонение – п. 7.2 ГОСТ 7631.

7. Определить соотношение составных частей – п. 4.5 ГОСТ 7636.

8. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – п. 2.1 ГОСТ 7636.

9. Определить общую кислотность – ГОСТ 27082.

10. Определить содержание в образце массовой доли поваренной соли аргентометрическим методом – п. 3.5 ГОСТ 7636.

11. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.

12. Определить величину водоудерживающей способности в образце – п. 3.9 ГОСТ 7636.

13. Определить наличие крахмала (качественное определение) – ГОСТ 10574.

14. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3, сравнив данные, полученные экспериментально, со стандартными показателями.

15. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов рыбных кулинарных изделий требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество рыбных кулинарных изделий и необходимые для организации их производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования рыбных кулинарных изделий.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения рыбных кулинарных изделий.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации производства рыбных кулинарных изделий существуют?

2. Перечислите способы организации производства рыбных кулинарных изделий, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.

3. При каких условиях хранятся рыбные кулинарные изделия?

4. Какие способы организации хранения и транспортирования рыбных кулинарных изделий вы знаете?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ ЖИРОВ. ВЫДЕЛЕНИЕ ЖИРА

Цель работы: познакомиться с организацией процесса выделения жира из жиросодержащего сырья рыбы, получить практические умения и навыки организации производства жировой продукции.

ЗАДАНИЕ

1. Составить технологическую схему производства заданного объекта с указанием режимов и кратким описанием технологических операций.
2. Составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации.
3. Выделить жир из рыбного сырья способом вытапливания.
4. Оценить качество выделенного жира.
5. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
6. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его производства.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):

- Рыба, пригодная для извлечения жира разного срока хранения (килька, мойва, сельдь и др.) (на одну группу студентов один вид рыбы) – масса каждого образца не менее 300 г при жирности не менее 4 %. Например, эксперимент можно провести для кильки, размороженной после одних, двух и трёх суток хранения в размороженном виде при температуре не выше 5 °С.

- Термометры с диапазоном измерения 0–20 °С – 3 шт.
- Ножи, доски разделочные.
- Мясорубка.
- Посуда для образцов.
- Весы технические.
- Фильтровальная бумага.
- Стаканы и делительные воронки термостойкие по 3 шт. по ГОСТ

25336.

- Банки стеклянные 3 шт. объемом 50–100 см³.
- Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
- Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.

2. Провести предварительную подготовку к исследованию:

- ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству жира с указанием режимов и кратким описанием технологических операций;
- ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;
- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.

3. Получив образцы рыбы, необходимо их промыть, разделить (при необходимости) и измельчить на мясорубке с диаметром решетки 4–5 мм.

4. Навеску взвесить.

5. Поместить взвешенную навеску (массой не менее 100 г) в стеклянный термостойкий стакан на 300–400 мл.

6. Выдержать стакан с рыбой на кипящей водяной бане в течение часа.

7. Слить жидкую часть из стакана в делительную воронку объёмом не менее 100 см³.

8. Оставить для разделения, после чего слить нижний водный слой.

9. К плотной части рыбы добавить 50 см³ кипящей воды. Перемешать и после отстаивания слой жидкости с жиром также перелить в делительную воронку.

10. Затем жир дважды промыть горячей водой в этой же воронке при соотношении жир – вода 1:1 посредством настаивания в течение 20 мин и последующего удаления воды.

11. Взвесить банку.

12. Промытый жир отделенный от воды слить в банку для хранения.

13. Провести измерение массы полученного жира и рассчитать процент его выхода.

14. Оформленный отчёт по итогам выполнения работы должен содержать:

- дату проведения испытаний;
- идентификацию исследованного образца;
- обозначение использованных методик выполнения измерений;
- все первичные данные, полученные в ходе работы.

15. Определить в полученном жире органолептические показатели по ГОСТ 7631.

16. Результаты определения органолептических показателей оформить в виде таблицы 5, сравнив их с требованиями ГОСТ 9393.

17. Сделать выводы о влиянии продолжительности хранения на качество жира, а также о соответствии органолептических показателей жира требованиям стандарта и наиболее подходящих способах организации производства жира.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество пищевого рыбного жира и необходимые для организации их производства.

2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования пищевого рыбного жира.

3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения пищевого рыбного жира.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации производства пищевого рыбного жира существуют?

2. Перечислите способы организации производства пищевого рыбного жира, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.

3. При каких условиях хранятся жиры рыб?

4. Какие способы организации хранения и транспортирования жиров вы знаете?

5. Какие способы извлечения жира из рыбного сырья Вам известны?

6. Как может влиять способ холодильной обработки сырья на выход жира при его выделении способом вытапливания?

7. При каких условиях замораживания рыбного сырья удаётся реализовать механическое извлечение жира?

8. Чем вызвано потемнение рыбных жиров?

9. Какие структурные изменения белков связаны с ослаблением степени удерживания жира в сырье?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ ЖИРОВ ВЕТЕРИНАРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИРА

Цель работы: познакомиться с организацией процесса хранения жиров, получить практические умения и навыки организации оценки качества жировой продукции.

ЗАДАНИЕ

1. Оценить качество выделенных образцов жира после хранения и жира промышленного производства.
2. Сравнить полученные данные с требованиями нормативных документов.
3. Сделать выводы о качестве продукта и наиболее подходящих способах организации его хранения.

ХОД РАБОТЫ

1. Сырье и материалы, методы анализа (оборудование, приборы, реактивы), необходимые для работы на одну группу студентов из 3–4 человек (в лаборатории обычно занимается 10–12 человек, следовательно, 3–4 группы):
 - Жир, выделенный на лабораторной работе № 13, а также приобретенный (на одну группу студентов один вид жира) – по 20–25 г.
 - Посуда для образцов.
 - Весы технические.
 - Фильтровальная бумага.
 - Пакеты полимерные тонкие – 4 шт.
 - Реактивы, химическая посуда и оборудование для исследований в соответствии с ГОСТ 7636 и ГОСТ 7631.
2. Провести предварительную подготовку к исследованию:
 - ✓ составить технологическую схему производства заданного объекта в соответствии с технологической инструкцией по производству жира с указанием режимов и кратким описанием технологических операций, предусматривая возможную вариативность технологии;
 - ✓ составить схему теххимического контроля производства заданного объекта с указанием действующей документации по форме таблицы 2;

- ✓ изучить требования нормативных документов для заданного объекта.
- 3. Получив образцы жиров, необходимо провести исследование их качества, определив нижеперечисленные в пп. 4–10 органолептические, физические и химические показатели.
- 4. Провести измерение массы – ГОСТ 7631.
- 5. Провести определение внешнего вида, прозрачности, цвета, запаха, вкуса – ГОСТ 7631 и ГОСТ 7636.
- 6. Подготовить образцы к определению физико-химических показателей – пп. 2.5 и 2.12 ГОСТ 7636.
- 7. Определить плотность жира – ГОСТ 7636.
- 8. Определить массовую долю воды в образце – п. 3.3 ГОСТ 7636.
- 9. Определить величину кислотного и перекисного числа в образце – пп. 7.9 и 7.12 ГОСТ 7636.
- 10. Определить содержание неомыляемых веществ – п. 7.13 ГОСТ 7636.
- 11. Результаты экспериментальной работы оформить в виде таблицы 3.
- 12. Сделать выводы о соответствии показателей качества образцов пресервов требованиям стандартов и наиболее подходящих способах организации производства.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Перечислите нормативные и технические документы, регламентирующие качество ветеринарного и технического рыбного жира и необходимые для организации их производства.
2. Опишите традиционные способы организации производства, хранения и транспортирования ветеринарного и технического рыбного жира.
3. Перечислите перспективные пути организации производства и хранения ветеринарного и технического рыбного жира.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Какие способы организации оценки качества ветеринарного и технического рыбного жира существуют?
2. Перечислите способы организации оценки качества ветеринарного и технического рыбного жира, наиболее часто используемые в рыбной промышленности.
3. Какие способы организации хранения и транспортирования ветеринарных жиров вы знаете?

4. Где происходят быстрее процессы гидролиза липидов, в сырье или в готовом жире?
5. Где происходят быстрее процессы окисления липидов, в сырье или в готовом жире?
6. Что такое перекисное число?
7. Что такое кислотное число?
8. Каково максимально допустимое значение кислотного числа в ветеринарном жире в соответствии с ГОСТ 9393?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Технология рыбы и рыбных продуктов: учеб. для вузов / В. В. Баранов, И. Э. Бражная, В. А. Гроховский [и др.]; под ред. А. М. Ершова. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. – 944 с.
2. Барьерная технология гидробионтов: учеб. пособие / Г. Н. Ким [и др.]; под ред. Т. М. Сафроновой. – Санкт-Петербург: Проспект науки, 2011. – 334 с.

Дополнительная литература

3. Бабарин, В. П. Справочник по стерилизации консервов / В. П. Бабарин, Н. Н. Мазохина-Поршнякова, В. И. Рогачев. – Москва, 1987. – 270 с.
4. Байдалинова, Л. С. Биохимия сырья водного происхождения: учеб. пособие / Л. С. Байдалинова, А. А. Яржомбек. – Москва: Моркнига, 2011. – 504 с.
5. Бессмертная, И. А. Производство сушено-вяленой продукции из водного сырья: учеб. пособие для студ. спец.: 260302.65 – Технология рыбы и рыб. продуктов, 260602.65 – Пищевая инженерия мал. предприятий, 240902.65 – Пищевая биотехнология, бакалавров и магистров направления 260100.62 – Технология продуктов питания / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2009. – 292 с.
6. Биотехнология рационального использования гидробионтов: учебник / под ред. О. Я. Мезеновой. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. – 412 с.
7. Бредихина, О. В. Научные основы производства рыбопродуктов: учеб. пособие / О. В. Бредихина, С. А. Бредихин, М. В. Новикова. – Москва: КолосС, 2009. – 152 с.
8. Головин, А. Н. Контроль производства и качества продуктов из гидробионтов / А. Н. Головин. – Москва, 1997. – 256 с.
9. Головкин, Н. А. Консервирование продуктов животного происхождения при субкриоскопических температурах / Н. А. Головкин, Г. В. Маслова, И. Р. Скоморовская. – Москва, 1987. – 272 с.
10. ГОСТ 4.31-82 Система показателей качества продукции. Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Номенклатура показателей / URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200010078> (дата обращения: 18.05.2022).
11. ГОСТ 7452-2014 Консервы из рыбы натуральные. Технические условия. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 12 с.

12. ГОСТ 7636-85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа // Техэксперт. – <https://docs.cntd.ru/document/1200022224> (дата обращения: 24.07.2022).
13. ГОСТ 8756.0-70 Продукты пищевые консервированные. Отбор проб и подготовка их к испытанию. – Москва: Стандартинформ, 2010. – 5 с.
14. ГОСТ 8765.18-2017 Консервы. Методы определения внешнего вида, герметичности упаковки и состояния внутренней поверхности упаковки // Техэксперт. – <https://docs.cntd.ru/document/1200157008> (дата обращения: 24.07.2022).
15. ГОСТ 9393-82 Жир ветеринарный из рыбы и морских млекопитающих. Технические условия // Техэксперт. – <https://docs.cntd.ru/document/1200022621> (дата обращения: 24.07.2022).
16. ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры. – Москва: Стандартинформ, 2009. – 103 с.
17. ГОСТ 26664-85 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей. – Москва: Изд-во стандартов, 1986. – 9 с.
18. ГОСТ 30054-2003 Консервы, пресервы из рыбы и морепродуктов. Термины и определения. – Москва: Стандартинформ, 2009. – 11 с.
19. ГОСТ 32801-2014 Консервы из измельченной рыбы, фарши и фрикасе. Технические условия. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 15 с.
20. Григорьев, А. А. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов: учеб. пособие / А. А. Григорьев, Г. И. Касьянов. – Москва: КолосС, 2008. – 111 с.
21. Инструкция о порядке санитарно-технического контроля консервов на производственных предприятиях, оптовых базах, в розничной торговле и на предприятиях общественного питания: № 01-19/9-11. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200029467> (дата обращения: 18.05.2022).
22. Консервирование пищевых продуктов холодом (теплофизические основы) / И. А. Рогов, В. Е. Куцакова, В. И. Филиппов [и др.]. – Москва, 1998. – 158 с.
23. Леванидов, И. П. Технология соленых, копченых и вяленых рыбных продуктов / И. П. Леванидов, Г. П. Ионас, Т. Н. Слуцкая. – Москва, 1987. – 157 с.
24. Мезенова, О. Я. Современные биотехнологии продуктов животного происхождения: учеб. пособие для студентов направления 260100.68 – Технология продуктов питания, обучающихся по магистер. прогр. 260116.68 – Биотехнология продуктов живот. происхождения / О. Я. Мезенова. – Калининград: КГТУ, 2010. – Ч. 1. – 344 с.

25. Никитин, Б. П. Повышение качества рыбных продуктов / Б. П. Никитин. – Москва, 1980. – 367 с.
26. Пищевая безопасность гидробионтов: учеб. пособие / Г. Н. Ким [и др.]. – Москва: Моркнига, 2011. – 647 с.
27. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы / под ред. А. Н. Белогурова, М. С. Васильевой. – Москва, 1992. – Т.1. – 256 с.
28. Сборник технологических инструкций по обработке рыбы / под ред. А. Н. Белогурова, М. С. Васильевой. – Москва, 1994. – Т. 2. – 589 с.
29. Сборник технологических инструкций по производству консервов и пресервов из рыбы и нерыбных объектов / Утв. Росрыболовством 20.03.2012: в 3 т. – Санкт-Петербург: Судостроение, 2012. – Т. 1. – 160 с.
30. Сборник технологических инструкций по производству консервов и пресервов из рыбы и нерыбных объектов / Утв. Росрыболовством 20.03.2012: в 3 т. – Санкт-Петербург: Судостроение, 2012. – Т. 2. – 320 с.
31. Сборник технологических инструкций по производству консервов и пресервов из рыбы и нерыбных объектов / Утв. Росрыболовством 20.03.2012: в 3 т. – Санкт-Петербург: Судостроение, 2012. – Т. 3. – 272 с.
32. Семенов, Б. Н. Научные основы производства продуктов питания / Б. Н. Семенов, А. М. Ершов. – Мурманск, 1996. – 150 с.
33. Сенсорный анализ продуктов из гидробионтов: учеб. пособие / Г. Н. Ким [и др.]. – Москва: Колос, 2008. – 549 с.
34. Серпунина, Л. Т. Технология консервированных пищевых продуктов: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по направлению 260200 – Продукты питания живот. происхождения и 260800 – Технология продукции и орг. обществ. питания / Л. Т. Серпунина, А. М. Белинская. – Калининград: КГТУ, 2011. – 174 с.
35. Технология переработки рыбы и морепродуктов / Г. И. Касьянов, Е. Е. Иванова, А. Б. Одинцов [и др.]. – Ростов-на-Дону, 2001. – 416 с.
36. Технология продуктов из гидробионтов: учебник / под ред. Т. М. Сафроновой и В. И. Шендерюка. – Москва: Колос, 2001. – 489 с.
37. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции: Технический регламент Таможенного союза / URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> (дата обращения: 18.05.2022).
38. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части её маркировки: Технический регламент Таможенного союза / URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320347> (дата обращения: 18.05.2022).
39. ТР ТС 023/2011 Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей: Технический регламент Таможенного союза / URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320562> (дата обращения: 18.05.2022).

40. ТР ТС 024/2011 Технический регламент на масложировую продукцию: Технический регламент Таможенного союза / URL: <https://docs.cntd.ru/document/902320571> (дата обращения: 18.05.2022).

41. ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств: Технический регламент Таможенного союза / URL: <https://docs.cntd.ru/document/902359401> (дата обращения: 18.05.2022).

42. ТР ЕАЭС 040/2016 О безопасности рыбы и рыбной продукции: Технический регламент Евразийского экономического союза / URL: <https://docs.cntd.ru/document/420394425> (дата обращения: 18.05.2022).

43. Флауменбаум, Б. Л. Основы консервирования пищевых продуктов / Б. Л. Флауменбаум, С. С. Танчев, М. А. Гришин. – Москва, 1986. – 494 с.

44. Флауменбаум, Б. Л. Основы консервирования пищевых продуктов / Б. Л. Флауменбаум. – Москва, 1982. – 267 с.

45. Шендерюк, В. И. Научные основы производства продуктов питания / В. И. Шендерюк. – Калининград, 2000. – 96 с.

46. Шендерюк, В. И. Производство слабосоленой рыбы / В. И. Шендерюк. – Москва, 1976. – 171 с.

Локальный электронный методический материал

Ольга Николаевна Анохина,
Ирина Анатольевна Бессмертная
Михаил Леонидович Винокур
Владимир Владимирович Соклаков

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 4,1. Печ. л. 3,6

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1