

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Формирование качества колбас и выбор метода их контроля.....	7
1.1. Формирование структуры фарша колбасных изделий.....	7
1.2. Консистенция пищевых продуктов – показатель качества.....	11
1.3. Методы определения структурно-механических характеристик и влияние на них технологических и механических факторов.....	14
Глава 2. Методы контроля технологических и физико-механических характеристик фарша и готовых изделий.....	21
2.1. Характеристика мясного сырья и фарша как объектов контроля.....	21
2.2. Методы и приборы для измерения химического состава.....	26
2.2.1. Методы и приборы для измерения содержания влаги.....	26
2.2.2. Методы и приборы для измерения содержания жира.....	29
2.2.3. Анализаторы для измерения химического состава.....	31
2.2.4. Гостированные методы контроля в колбасном производстве.....	33
2.3. Методы и приборы для измерения дисперсности мясных продуктов.....	36
2.4. Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств.....	41
2.4.1. Классификация и общие требования, предъявляемые к приборам.....	42
2.4.2. Универсальные приборы.....	43
2.4.3. Производственные приборы.....	52
2.4.4. Непрерывно действующие приборы.....	88
2.5. Методы и приборы для измерения плотности.....	93
2.6. Моделирование основных реологических свойств.....	95
Глава 3. Анализ факторов, влияющих на качество колбасных изделий, технологические схемы и инструкции по их производству.....	101
3.1. Особенности производства вареных колбасных изделий и технологическая инструкция.....	101
3.1.1. Мясное сырье и материалы, используемые при производстве вареных колбасных изделий.....	102
3.1.2. Ассортимент гостовских вареных колбасных изделий и их рецептуры.....	106
3.1.3. Технологический процесс.....	119
3.2. Особенности производства сырокопченых колбас и технологические инструкции.....	164
3.2.1. Используемое мясное сырье и материалы при производстве сырокопченых колбас.....	166
3.2.2. Ассортимент гостовских сырокопченых колбас и их рецептуры.....	168
3.2.3. Технологический процесс и особенности производства сырокопченых колбас.....	177

3.2.4. Использование бактериальных культур, сахаров и других добавок при производстве сырокопченых и сыровяленых колбас	193
3.3. Особенности производства варено-копченых колбас и технологические инструкции	199
3.3.1. Используемое мясное сырье и материалы при производстве варено-копченых колбас	201
3.3.2. Ассортимент гостовских варено-копченых колбас и их рецептуры	201
3.3.3. Технологический процесс и особенности производства варено-копченых колбас	205
Глава 4. Технологические процессы и оборудование для производства колбасных изделий	211
4.1. Измельчение мясного сырья на волчках	211
4.1.1. Теоретические основы процесса измельчения мяса	211
4.1.2. Выбор и конструирование волчков	213
4.1.3. Классификация волчков	214
4.1.4. Факторы, влияющие на работу волчка	216
4.1.5. Конструкции отечественных волчков	216
4.1.6. Волчки зарубежных фирм	221
4.1.7. Определение рациональных режимов работы и параметрической надежности волчков	239
4.1.8. Модернизация и усовершенствование конструкций волчков	243
4.1.9. Расчет мощности двигателя волчка	245
4.1.10. Химические и реологические характеристики мясного сырья, мелко измельченного на волчке	246
4.2. Процессы и машины для нарезания шпика и мяса	251
4.2.1. Факторы, влияющие на работу шпигорезок	251
4.2.2. Конструкции отечественных шпигорезок	253
4.2.3. Шпигорезки зарубежных фирм	257
4.3. Процессы и машины для тонкого измельчения колбасного фарша	260
4.3.1. Гистологические и реологические исследования модельно измельченного мяса	261
4.3.2. Тонкое измельчение фарша для вареных колбас	263
4.3.3. Тонкое измельчение фарша для сырокопченых колбас	286
4.3.4. Влияние вакуума на тонкое измельчение	292
4.3.5. Определение технологических и энергетических характеристик процесса куттерования	293
4.3.6. Требования, предъявляемые к машинам для тонкого измельчения	295
4.3.7. Конструкции отечественных куттеров	297
4.3.8. Куттеры зарубежных фирм	301
4.3.9. Автоматизация и механизация процесса тонкого измельчения	304
4.3.10. Требования безопасности при эксплуатации оборудования для тонкого измельчения	320
4.4. Перемешивание фарша со шпиком	322
4.4.1. Устройства для перемешивания фарша и их основные конструкции	322
4.4.2. Конструкции отечественных фаршемешалок	324

4.4.3. Фаршемешалки зарубежных фирм.....	330
4.4.4. Теоретические основы процесса перемешивания.....	332
4.4.5. Автоматизация контроля качества колбасного фарша со шпиком при механической обработке.....	340
4.5. Шприцевание, формование и дозирование.....	343
4.5.1. Влияние свойств колбасных оболочек и фарша на процесс шприцевания.....	344
4.5.2. Требования, предъявляемые к шприцам, и их основные конструкционные достоинства и недостатки.....	345
4.5.3. Конструкции отечественных шприцев.....	351
4.5.4. Шприцы зарубежных фирм.....	356
4.5.5. Методика определения рационального давления шприцевания, формования и дозирования.....	366
4.5.6. Автоматизация шприцевания, формования и дозирования.....	380
4.6. Выдержка и осадка колбасного фарша.....	383
Глава 5. Реодинамические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для жидкообразных и твердообразных мясопродуктов.....	388
5.1. Перспективы развития и общие положения трубопроводного транспорта для перемещения мясопродуктов.....	388
5.2. Теория гидродинамического и реодинамического расчета трубопроводов для структурированных жидкостей.....	391
5.3. Расчет трубопроводов для вязкопластичных твердообразных мясопродуктов.....	409
5.4. Техничко-экономические расчеты трубопроводного транспорта.....	420
5.5. Истечение вязко-пластичных продуктов через отверстия и насадки	424
5.6. Реодинамические расчеты.....	426
5.7. Реодинамические машины и транспортные устройства для вязко-пластичных сред.....	438
5.7.1. Требования к насосам для перекачки вязко-пластичных масс.....	438
5.7.2. Конструкции насосов для перекачивания пластично-вязких мясных продуктов.....	441
5.7.3. Характеристика объемных насосов.....	449
5.8. Приборы и устройства для контроля и регулирования параметров движения среды.....	455
5.8.1. Манометры и приборы для измерения давления жидкообразных и вязко-пластичных мясопродуктов.....	455
5.8.2. Расходомеры.....	472
Глава 6. Оптимизация и прогнозирование качества колбас методами инженерной реологии.....	499
6.1. Оптимизация и прогнозирование качества вареных колбас при различных способах термообработки.....	499
6.1.1. Термообработка фарша в пароварочных камерах.....	501
6.1.2. Термообработка фарша в закрытой форме под давлением.....	514
6.1.3. Термообработка мясных хлебов и мясных продуктов.....	525
6.1.4. Термообработка фарша СВЧ.....	538

6.1.5. Термообработка фарша и мясных продуктов электроконтактным способом.....	546
6.1.6. Сравнительная оценка различных способов термообработки колбасного фарша.....	553
6.1.7. Технологические и физико-механические характеристики мясных продуктов с белковыми добавками при различных способах термообработки.....	554
6.2. Оптимизация и прогнозирование качества сырокопченых колбас методами инженерной реологии.....	558
6.2.1. Как определить рациональные условия измерения предельного напряжения сдвига методом пенетрации?.....	559
6.2.2. Банк данных по химическим характеристикам фарша и методика их расчета.....	565
6.2.3. Банк данных по реологическим характеристикам фарша и методика их прогнозирования.....	569
6.2.4. Классификация фарша сырокопченых колбас по химическим и реологическим характеристикам.....	576
6.2.5. Влияние степени измельчения дисперсионной среды фарша на кинетику и продолжительность сушки колбасы.....	578
6.2.6. Влияние размера шпика на кинетику и продолжительность сушки колбасы.....	583
6.2.7. Определение количества удаляемой влаги в процессе производства сырокопченых колбас.....	587
6.2.8. Методика и примеры прогнозирования консистенции и химического состава фарша и сырокопченых колбас.....	590
6.2.9. Влияние влажности фарша на кинетику сушки сырокопченых колбас.....	595
6.2.10. Информационно-справочная компьютерная система по прогнозированию качественных характеристик фарша сырокопченых колбас.....	597
Глава 7. Рецептуры и способы приготовления колбасных изделий и мясопродуктов по технологии 30-х годов.....	601
7.1. Вареные колбасы, сосиски, сардельки.....	602
7.1.1. Вареные колбасы.....	602
7.1.2. Сосиски и сардельки.....	606
7.2. Мясные хлебы и паштеты.....	609
7.3. Фаршированные колбасы.....	624
7.4. Окорока и рулеты.....	636
7.5. Сырокопченые колбасы.....	654
7.6. Различные копчености.....	665
Заключение	670
Литература.....	672