

Содержание

Предисловие	3
Введение	4
Глава 1. Физические и химические свойства лактозы и ее растворов.....	8
1.1. Общие сведения о лактозе	8
1.2. Мутаротация лактозы в растворах	11
1.3. Химическая активность и устойчивость лактозы	17
1.4. Оптическая плотность и цвет молочного сахара	25
1.5. Реологические характеристики высококонцентрированных лактозосодержащих растворов (ВКЛР)	30
1.6. Разделяемость растворов молочного сахара	37
1.7. Гранулометрический состав, плотность, содержание белковых и минеральных веществ по фракциям	40
1.8. Микроструктура молочного сахара	45
1.9. Изотермы сорбции влаги различными видами молочного сахара	49
1.10. Контрольные вопросы	52
Глава 2. Состав и свойства лактозосодержащего сырья.....	53
2.1. Классификация лактозосодержащего сырья	53
2.2. Состав и свойства традиционного лактозосодержащего сырья	57
2.3. Состав и свойства нетрадиционного лактозосодержащего сырья	62
2.3.1. Фильтраты мембранного разделения молочного сырья.....	62
2.4. Сравнительный анализ лактозосодержащего сырья.....	68
2.5. Экспертиза лактозосодержащего сырья	75
2.6. Контрольные вопросы	79
Глава 3. Системный анализ переработки лактозосодержащего сырья и способов получения молочного сахара	80
3.1. Структура использования лактозосодержащего сырья.....	80
3.2. Состояние производства и области применения молочного сахара	82
3.3. Контрольные вопросы	94

Глава 4. Технологические особенности повышения эффективности процессов производства молочного сахара традиционными способами	95
4.1. Классификация способов очистки лактозосодержащего сырья от балластных веществ (несахаров)	95
4.2. Интенсификация традиционных методов очистки лактозосодержащего сырья	96
4.3. Центробежная очистка лактозосодержащего сырья и растворов молочного сахара	100
4.4. Использование природных сорбентов и полисахаридов для удаления несахаров из лактозосодержащего сырья	106
4.5. Процессы сгущения и кристаллизации при производстве молочного сахара	118
4.5.1. Интенсификация сгущения лактозосодержащего сырья	118
4.5.2. Особенности кристаллизации лактозы в высококонцентрированных сиропах	120
4.6. Процессы растворения и сушки молочного сахара	126
4.7. Контрольные вопросы	129
Глава 5. Научно-технические основы интенсификации процессов мембранного разделения лактозосодержащего сырья	130
5.1. Концептуальная схема применения мембранных методов для обработки лактозосодержащего сырья	130
5.2. Микрофильтрационное разделение	133
5.2.1. Влияние технологических факторов на процесс микрофильтрационного разделения молочной сыворотки	134
5.2.2. Возможность интенсификации микрофильтрационного разделения	139
5.3. Ультрафильтрация молочной сыворотки	144
5.3.1. Влияние технологических параметров на состав и свойства ультрафильтратов	146
5.3.2. Возможность интенсификации ультрафильтрационного разделения	150
5.4. Электродиализное обессоливание	157
5.4.1. Закономерности деминерализации лактозосодержащего сырья	157
5.4.2. Возможность интенсификации электродиализного обессоливания	168

5.5. Нанофильтрация молочной сыворотки.....	172
5.6. Анализ эффективности процессов очистки лактозосодержащего сырья.....	175
5.7. Контрольные вопросы	178
Глава 6. Интенсивная технология и аппаратурно-процессовое оформление производства молочного сахара.....	179
6.1. Теоретические предпосылки создания интенсивной технологии молочного сахара	179
6.2. Интенсивные технологии молочного сахара в кристаллическом виде	186
6.2.1. Технология молочного сахара-сырца	186
6.2.2. Технология пищевого молочного сахара	191
6.2.3. Технология рафинированного молочного сахара.....	196
6.3. Интенсивная технология молочного сахара в аморфном виде	198
6.3.1. Получение альфа-изомера лактозы	198
6.3.2. Получение β -изомера лактозы.....	200
6.4. Интенсивная технология молочного сахара в виде сиропа	202
6.5. Контрольные вопросы	204
Глава 7. Квалиметрия молочного сахара, полученного по интенсивным технологиям.....	205
7.1. Состав и свойства молочного сахара	205
7.2. Экспертиза молочного сахара.....	210
7.3. Контрольные вопросы	223
Глава 8. Направления использования молочного сахара	224
8.1. Применение молочного сахара в производстве продуктов питания	224
8.2. Получение производных лактозы	232
8.3. Использование побочных и промежуточных продуктов, образующихся при производстве молочного сахара	236
8.4. Некоторые аспекты использования лактозосодержащего сырья и молочного сахара в производстве кормовых добавок	241
8.5. Контрольные вопросы	243

Глава 9. Маркетинг, технико-экономическая и экологическая оценка интенсивной технологии молочного сахара.....	244
9.1. Маркетинг молочного сахара	244
9.2. Технико-экономическая оценка переработки лактозосодержащего сырья и интенсивных технологий молочного сахара.....	253
9.3. Экологический мониторинг технологических процессов производства молочного сахара	261
9.4. Альтернативные варианты безотходной технологии переработки лактозосодержащего сырья в цехах лактозы по законченному технологическому циклу (на примере молочной сыворотки)	268
9.5. Контрольные вопросы	269
Рекомендуемая литература	271