

## Оглавление

---

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
Г л а в а 1	
Принципы анализа и расчета микробиологических производств . . . . .	5
Системный подход к анализу микробиологических производств . . . . .	5
Критерии оценки эффективности микробиологических производств . . . . .	8
Методы расчета технологических схем микробиологических производств . . . . .	14
Г л а в а 2	
Расчет состава и режимов подачи питательных сред . . . . .	31
Основные компоненты питательной среды и их стехиометрические зависимости . . . . .	31
Оптимизация многокомпонентных питательных сред . . . . .	41
Приготовление растворов компонентов питательной среды . . . . .	53
Г л а в а 3	
Ферментационная аппаратура . . . . .	58
Лабораторные ферментационные установки . . . . .	58
Промышленные биореакторы . . . . .	79
Методы экспериментального исследования биореакторов . . . . .	101
Г л а в а 4	
Методы расчета процессов культивирования микроорганизмов . . . . .	108
Общая схема расчета процесса в биореакторе . . . . .	108
Расчет процессов культивирования микроорганизмов на основе кинетических зависимостей . . . . .	114
Расчет процессов культивирования микроорганизмов в биореакторе с учетом массообменных эффектов . . . . .	114
Теплообменный расчет процесса культивирования микроорганизмов . . . . .	131
Расчет процесса культивирования микроорганизмов с учетом гидродинамической структуры потоков и уровня смешения среды . . . . .	137

Принцип оптимального расчета и проектирования процессов в биореакторах . . . . .	149
--	-----

Глава 5

Расчет процессов концентрирования и сушки микробных суспензий . . . . .	156
Технологический расчет процесса флотации . . . . .	157
Расчет процесса центрифугирования . . . . .	162
Расчет процесса сепарации дрожжей . . . . .	166
Схема расчета процесса фильтрации . . . . .	176
Расчет вакуум-выпарной установки . . . . .	187
Методика расчета сушилок . . . . .	200

Глава 6

Биохимическая очистка сточных вод микробиологических производств . . . . .	211
Технологическое и аппаратурное оформление процессов биоочистки . . . . .	211
Методы расчета усреднителей и отстойников . . . . .	214
Аэротенки . . . . .	222
Методы расчета процессов биохимической очистки в аэротенках . . . . .	229
Список литературы . . . . .	239