

074/077(02)
2

Л.И. ПОЛОТНЯНКО

**СОВРЕМЕННЫЕ
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
СИСТЕМЫ
В ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЕ**

Москва
2008

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	6
Предисловие ко второму изданию	7
Введение	11
Глава 1. Физико-химические основы прогресса в лабораторной аналитике. Общая характеристика оптических, электрохимических, радиометрических и других методов анализа	15
Общая характеристика оптических методов анализа	17
Свет и его взаимодействие с веществом. Характеристика абсорбционной фотометрии	22
Характеристика эмиссионного анализа	39
Методы, основанные на электрохимических принципах. Физико-химические основы электрохимических измерений	42
Теоретические основы радиоактивности. Принципы радиометрических измерений	52
Выводы	59
Тесты для самоконтроля	59
Глава 2. Методы разделения веществ в клинической лабораторной диагностике	61
Понятие о разделительных методах лабораторной аналитики	61
Понятие о хроматографическом анализе	61
Характеристика основных видов хроматографического анализа	66
Характеристика электрофореза. Виды электрофореза	82
Характеристика центрифугирования	94
Выводы	97
Тесты для самоконтроля	98
Глава 3. Люминесцентные методы в клинической лабораторной диагностике	99
Понятие о люминесценции. Механизмы люминесценции	99
Основные виды люминесцентного анализа	103
Люминесцентная микроскопия. Люминесцентный микроскоп. Порядок работы	112
Источники погрешностей при люминесцентных анализах	116
Иммунофлуоресцентный анализ	117
Выводы	121
Тесты для самоконтроля	122

Глава 4. Физико-биологическое направление в лабораторной аналитике	123
Понятие о физико-биологическом направлении в лабораторной аналитике	123
Иммунологический анализ. Характеристика основных видов	123
Общая характеристика лигандного анализа	139
Радионуклидные исследования: радиоиммунологический анализ, иммунорадиометрический анализ и др.	141
Молекулярно-биологические технологии в КДЛ	147
Выводы.....	162
Тесты для самоконтроля.....	163
Глава 5. Области применения современных высоких технологий в клинической лабораторной диагностике. Малоинвазивные и неинвазивные методы в лабораторной диагностике.....	165
Области применения современных высоких технологий в лабораторной диагностике	165
Малоинвазивные и неинвазивные методы в лабораторной диагностике.....	176
Выводы.....	182
Тесты для самоконтроля.....	183
Глава 6. Механизация и автоматизация в клинической лабораторной диагностике.....	185
Общее понятие о механизации и автоматизации в КДЛ	185
Характеристика автоматизированного анализа. Классификация автоанализаторов.....	190
Основные критерии выбора автоанализаторов в лаборатории	199
Выводы.....	200
Тесты для самоконтроля.....	201
Глава 7. Автоматизация биохимических исследований	203
Устройства для взятия биожидкостей, дозирования жидкостей, дилуции и диспенсинга.....	203
Классификация биохимических анализаторов и общая их характеристика	207
Критерии оценки надежности автоматических биохимических анализаторов.....	216
Функции компьютеров и дисплеев в работе биохимических автоанализаторов.....	217
Характеристика наиболее распространенных типов автоматических анализаторов, используемых в отечественных КДЛ.....	218
Характеристика автоматических фотометров и полуавтоматизированных систем для биохимических исследований	243

Выводы.....	248
Тесты для самоконтроля.....	248
Глава 8. Автоматизация коагулологических, общеклинических, гематологических, цитологических исследований	251
Автоматизация коагулологических исследований.....	251
Автоматизация общеклинических исследований.....	264
Современные технологии выполнения гематологических и цитологических исследований. Классификация гематологических анализаторов	271
Автоматизация гематологических и цитологических исследований	277
Выводы.....	294
Тесты для самоконтроля.....	295
Глава 9. Автоматизация и механизация иммунологических исследований	297
Автоматизированные устройства для выполнения иммунохимических исследований.....	297
Характеристика отдельных приборов для иммунологических исследований	311
Выводы.....	317
Тесты для самоконтроля.....	317
Глава 10. Автоматизация микробиологических исследований.....	321
Особенности автоматизации микробиологических исследований.....	321
Аппаратура, обеспечивающая автоматизацию отдельных этапов микробиологических исследований	324
Автоматические и полуавтоматические системы для микробиологических исследований	333
Выводы.....	344
Тесты для самоконтроля.....	344
Глава 11. Автоматизированные системы управления в клинко-диагностических лабораториях	347
Системы автоматизации клинко-диагностических лабораторий	347
Понятие об автоматизированном рабочем месте в КДЛ	349
Автоматизированные системы управления. Лабораторные информационные системы	352
Выводы.....	357
Тесты для самоконтроля.....	358
Заключение	359
Библиография	361