

# Оглавление

## Предисловие

### Глава 1. Элементарная математика в химии

§ 1. Роль математики в химии . . . . .	6
§ 2. Расчёты и оценки . . . . .	7
§ 3. Алгебра . . . . .	14
§ 4. Геометрия . . . . .	25
§ 5. Элементы математического анализа . . . . .	33
§ 6. Элементы комбинаторики . . . . .	41
§ 7. Средние значения . . . . .	47
§ 8. Компьютерная математика в химии . . . . .	59
Литература . . . . .	62

### Глава 2. Строение атомов и молекул

§ 1. Происхождение атомов и молекул . . . . .	63
§ 2. Строение ядер атомов. Ядерные реакции . . . . .	67
§ 3. Элементарные понятия квантовой механики . . . . .	90
§ 4. Электронные конфигурации атомов . . . . .	127
§ 5. Химическая связь и электронное строение молекул . . . . .	164
§ 6. Колебания и вращения молекул . . . . .	194
Литература . . . . .	214

### Глава 3. Химическая термодинамика

§ 1. Тепловые эффекты химических реакций . . . . .	218
§ 2. Второй закон термодинамики . . . . .	253
§ 3. Фазовое равновесие и фазовые переходы . . . . .	285
§ 4. Химическое равновесие . . . . .	308
§ 5. Ионные равновесия в растворах . . . . .	374
§ 6. Распределения по энергии и скорости . . . . .	396
§ 7. Электрохимические цепи . . . . .	403
§ 8. Термодинамические свойства растворов . . . . .	445
§ 9. Нанохимия . . . . .	463
Литература . . . . .	500

### Глава 4. Химическая кинетика

§ 1. Закон действующих масс . . . . .	503
§ 2. Зависимость скорости реакции от температуры . . . . .	534
§ 3. Сложные реакции . . . . .	557
§ 4. Катализ . . . . .	620
§ 5. Фотохимия . . . . .	662
Литература . . . . .	703