

Предисловие	3
Глава I. Простейшие стехиометрические расчеты. Газовые законы	4
§ 1. Эквиваленты элементов и их соединений	4
§ 2. Простейшие вычисления, связанные с составлением уравнений реакций	6
§ 3. Приведение объемов газообразных веществ от одних условий к другим	9
§ 4. Вычисление массы газов и паров по заданному объему и их объемов по заданной массе	11
§ 5. Определение истинных формул химических соединений по процентному составу и молекулярной массе	14
§ 6. Смеси газов. Закон парциальных давлений. Различные виды выражения концентраций составных частей газовой смеси	16
§ 7. Взаимодействие газов	19
§ 8. Число Авогадро. Вычисление массы отдельных атомов и молекул	21
Глава II. Способы выражения концентрации растворов	23
§ 1. Концентрация растворов в процентах по массе	23
§ 2. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов	27
§ 3. Растворы газов в жидкостях	30
§ 4. Выражение концентрации растворов в единицах нормальности и молярности. Взаимный переход от одних видов выражения концентрации к другим	32
Глава III. Строение атома. Химическая связь	38
§ 1. Волновые и корпускулярные свойства микрочастиц. Уравнение де Бройля	38
§ 2. Электронные и электронно-графические формулы атомов	40
§ 3. Химическая связь	47
§ 4. Дипольные моменты связей и структура молекул. Методы валентных связей (ВС) и молекулярных орбиталей (МО)	51
Глава IV. Радиоактивность. Ядерные реакции	61
§ 1. Основной закон радиоактивного распада	61
§ 2. Радиоактивные ряды. Закон смещения. Радиоактивное равновесие	64
§ 3. Искусственные ядерные превращения. Искусственная радиоактивность	67
Глава V. Термохимия и элементарные основы химической термодинамики	69
§ 1. Термохимические вычисления	69
§ 2. Движущая сила и направление химических реакций	77
Глава VI. Скорость химических реакций и химическое равновесие	83
§ 1. Скорость химических реакций	83
§ 2. Химическое равновесие	87
§ 3. Смещение равновесия. Принцип Ле Шателье — Брауна	91
Глава VII. Физико-химические свойства разбавленных растворов	93
Свойства разбавленных растворов неэлектролитов	93
§ 1. Осмотическое давление разбавленных растворов неэлектролитов	93
§ 2. Давление пара разбавленных растворов неэлектролитов. Закон Рауля	96
§ 3. Температуры кипения и кристаллизации разбавленных растворов неэлектролитов	98
Свойства разбавленных растворов электролитов	101

Глава VIII. Равновесия в растворах электролитов	
§ 1. Ионная сила растворов сильных электролитов. Активность ионов	
§ 2. Вычисление степени диссоциации и концентрации ионов в растворах слабых электролитов	
§ 3. Ионное произведение воды. Вычисление pH растворов сильных и слабых кислот и оснований	
§ 4. Гетерогенные равновесия. Произведение растворимости	
Глава IX. Направление обменных химических реакций в растворах электролитов	
Обменные реакции между электролитами в гомогенной и гетерогенной средах	
§ 1. Образование малорастворимых соединений	
§ 2. Образование малодиссоциированных соединений и газов	
§ 3. Реакции нейтрализации	
§ 4. Направление смещения равновесия в растворах электролитов	
Поведение солей в водных растворах. Гидролиз солей	
§ 5. Некоторые простейшие примеры гидролиза солей. Константа и степень гидролиза	
§ 6. Гидролиз солей, образованных сильными основаниями и многоосновными слабыми кислотами	
§ 7. Гидролиз солей, образованных сильными кислотами и слабыми многокислотными основаниями (многозарядными катионами металлов)	
§ 8. Гидролиз солей, образованных слабыми основаниями и слабыми кислотами	
Глава X. Окислительно-восстановительные процессы	
§ 1. Общие замечания	
§ 2. Окислители	
§ 3. Восстановители	
§ 4. Окислительно-восстановительная двойственность	
§ 5. Реакции диспропорционирования	
§ 6. Реакции внутримолекулярного окисления — восстановления	
§ 7. Эквивалентная масса и нормальность растворов окислителей и восстановителей	
§ 8. Гальванические элементы. Окислительно-восстановительные потенциалы и определение направления реакций окисления-восстановления	
§ 9. Окислительно-восстановительные равновесия и направление их смещения	
§ 10. Константы равновесий окислительно-восстановительных реакций	
§ 11. Электролиз. Закон Фарадея	
Глава XI. Комплексные соединения	
§ 1. Определение состава комплексного иона и типа ионного распада комплексных соединений	
§ 2. Номенклатура комплексных соединений	
§ 3. Координационное число и пространственная структура комплексных соединений	
§ 4. Равновесия в системах, содержащих комплексные соединения	
Глава XII. Задачи и упражнения по химии отдельных элементов	
§ 1. I группа периодической системы элементов	
§ 2. II группа периодической системы элементов	
§ 3. III группа периодической системы элементов	
§ 4. IV группа периодической системы элементов	
§ 5. V группа периодической системы элементов	
§ 6. VI группа периодической системы элементов	
§ 7. VII группа периодической системы элементов	
§ 8. VIII группа периодической системы элементов	
Ответы на задачи	
Приложение	