

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
------------------	---

Ч А С Т Ь I. О Б Щ А Я Х И М И Я

Глава I. Фундаментальные законы и теории химии	5
1. Определение химии (5). 2. Общая химия. Неорганическая химия (6). 3. Фундаментальные теории и законы химии (7)	
Глава II. Химическая атомистика. Основные законы и понятия	10
1. Атомистика Дальтона (10). 2. Газовые законы химии (11). 3. Атомная масса. Молекулярная масса. Молярная масса (11). 4. Структура неорганических веществ (12). 5. Неорганические полимеры (15). 6. Фаза (15). 7. Постоянный и переменный состав. Формульная масса (16). 8. Ограниченный характер и границы применимости стехиометрических законов химии. Современная формулировка стехиометрических законов (18). 9. Закон постоянства свойств. Кристаллохимическое строение и свойства (19). 10. Химический индивид. Химическое соединение (21)	
Глава III. Строение атома и Периодическая система элементов	23
1. Модели строения атома (23). 2. Строение атома по Бору (24). 3. О квантовой механике (27). 4. Основы квантово-механического рассмотрения атома водорода. Орбитали (30). 5. Квантовые числа (34). 6. Многоэлектронные атомы (36). 7. Периодическая система элементов и электронная структура атомов (39). 8. Строение электронной оболочки и свойства элементов (45)	
Глава IV. Химическая связь	56
1. Химическая связь и валентность (56). 2. Энергия химической связи (57). 3. Длина химической связи (58). 4. Электрический момент диполя и направленность связи (60). 5. О ионной связи (62). 6. Ковалентная связь (65). 7. Понятие о квантовой химии (66). 8. Метод валентных связей (МВС) (67). 9. Валентность и МВС (71). 10. Насыщаемость ковалентной связи (74). 11. Поляризация химической связи (75). 12. Направленность ковалентной связи (79). 13. Кратность химической связи (84). 14. О связях с избытком и дефицитом валентных электронов (86). 15. Понятие о методе молекулярных орбиталей (88). 16. Сравнение МВС и ММО (93). 17. Металлическая связь (94). 18. Химическая связь в твердых неорганических веществах (97)	
Глава V. Межмолекулярное взаимодействие и комплексообразование	98
1. Силы Ван-дер-Ваальса (98). 2. Водородная связь (100). 3. Комплексные соединения. Координационная теория Вернера (103). 4. Номенклатура комплексных соединений (104). 5. Классификация комплексных соединений (106). 6. Устойчивость комплексных соединений. Константа нестойкости. Двойные соли (107). 7. Хелаты и внутрикомплексные соединения (108). 8. Изомерия комплексных соединений (110). 9. Трансвлияние (111). 10. Природа химической связи в комплексных соединениях (ИЗ)	
Глава VI. Учение о химических процессах	121
1. Понятие о химической термодинамике (121). 2. Экзо- и эндотермические реакции. Основы термохимии (124). 3. Направление химических процессов. Энтропия. Свободная энергия (127). 4. Понятие о химической кинетике. Скорость химических реакций (129). 5. Основной закон химической кинетики (130). 6. Параллель-	

ные, последовательные, сопряженные и цепные реакции (131). 7. Зависимость скорости реакции от температуры. Энергия активации (134). 8. Обратимые химические реакции. Химическое равновесие (136). 9. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье (138). 10. Понятие о катализе. Гомогенный и гетерогенный катализ (141)

Глава VII. Жидкое состояние. Растворы.....144

1. Жидкое состояние. Структура жидкости (144). 2. Дисперсные системы. Растворы (145). 3. Процесс образования растворов (147). 4. Идеальный раствор. Законы разбавленных растворов (148). 5. Электролитическая ионизация. Степень и константа ионизации (152). 6. Понятие о теории сильных электролитов. Активность (155). 7. Кислотно-основная ионизация (156). 8. Теории кислот и оснований (158). 9. Водородный показатель. Индикаторы (159). 10. Обменные реакции между ионами. Произведение растворимости (162). 11. Реакции нейтрализации и гидролиза (163). 12. Окислительно-восстановительные реакции (170). 13. Гетерогенные реакции в растворах (174). 14. Химические источники тока. Электролиз (181)

Глава VIII. Твердое состояние. Твердые растворы.....185

1. Понятие о твердой фазе (185). 2. Кристаллическое, стеклообразное, аморфное состояния (186). 3. Представление о зонной теории. Металлы, полупроводники, изоляторы (188). 4. Основы физико-химического анализа (192). 5. Типы диаграмм состояния (194). 6. Твердые растворы (201). 7. Соединения постоянного и переменного состава. Дальтонида и бертоллида (204)

Глава IX. Металлохимия.....208

1. Элементохимия (208). 2. Металлохимические свойства элементов (210). 3. Прimitивные типы химического взаимодействия в металлических системах (212). 4. Образование соединений в металлических системах (214). 5. Металлохимические свойства и диаграммы состояния (221)

ЧАСТЬ II. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Раздел 1. Периодический закон как основа химической систематики.....225

Глава X. Структура Периодической системы.....225

1. Этапы развития Периодического закона (225). 2. Групповая и типовая аналогии (227). 3. Электронная аналогия. Кайносимметрия (228). 4. Переходные металлы. Контракционная аналогия (232). 5. Орбитальные радиусы. Вторичная и внутренняя периодичность (233). 6. Горизонтальная и диагональная аналогии (236)

Глава XI. Простые вещества как гомоатомные соединения.....239

1. Химическое и кристаллохимическое строение простых веществ (239). 2. Металлы и неметаллы в Периодической системе (241). 3. Физические свойства простых веществ (244). 4. Химические свойства простых веществ (249). 5. Нахождение в природе и общие принципы получения простых веществ (250). 6. Особо чистые вещества (254)

Глава XII. Бинарные химические соединения.....255

1. Классификация бинарных соединений (256). 2. Кристаллохимическое строение сиды (265). 5. Водородные соединения (268). 6. Галогениды (271). 7. Халькогениды (273). 8. Пниктогениды (275). 9. Карбиды, силициды, бориды (277). 10. Интерметаллические соединения (279)

Глава XIII. Сложные химические соединения.....279

1. Классификация сложных соединений (280). 2. Гидроксиды как характеристические соединения (282). 3. Кислотно-основные свойства. Амфотерность гидроксидов (283). 4. Окислительно-восстановительные свойства гидроксидов (287). 5. Соли кислородсодержащих кислот (289). 6. Комплексные соединения (290)

Раздел 2. <i>Химия элементов</i>	292
Глава XIV. Водород	292
1. Уникальное положение водорода в Периодической системе (292). 2. Изотопы водорода (293). 3. Атомарный и молекулярный водород (294). 4. Физические и химические свойства водорода (295). 5. Гидриды и летучие водородные соединения (296). 6. Получение водорода (299). 7. Вода (299). 8. Пероксид водорода (301)	
Глава XV. Элементы I группы	303
1. Литий (304). 2. Щелочные металлы (307). 3. Подгруппа меди (310)	
Глава XVI. Элементы II группы	315
1. Бериллий (315). 2. Магний (318). 3. Щелочно-земельные металлы (320). 4. Подгруппа цинка (322)	
Глава XVII. Элементы III группы	325
1. Бор (325). 2. Алюминий (331). 3. Подгруппа галлия (337). 4. Подгруппа скандия и РЗЭ (346)	
Глава XVIII. Элементы IV группы	355
1. Углерод (356). 2. Кремний (369). 3. Подгруппа германия (379). 4. Подгруппа титана (390)	
Глава XIX. Элементы V группы	396
1. Азот (397). 2. Фосфор (409). 3. Подгруппа мышьяка (417). 4. Подгруппа ванадия (426)	
Глава XX. Элементы VI группы	432
1. Кислород (432). 2. Сера (435). 3. Подгруппа селена (443). 4. Подгруппа хрома (448)	
Глава XXI. Элементы VII группы	456
1. Фтор (457). 2. Хлор (463). 3. Подгруппа брома (468). 4. Подгруппа марганца (473)	
Глава XXII. Элементы VIII группы	482
1. Элементы VIII A-группы (483). 2. Металлы триады железа (488). 3. Платиновые металлы (495)	
Глава XXIII. Радиоактивные и синтезированные элементы	501
1. Радиоактивные аналоги стабильных элементов Периодической системы (502). 2. Металлы семейства актинидов (504). 3. Трансактиниды (516)	
Литература.....	519
Предметный указатель.....	520
Оглавление.....	524