

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ХИМИЯ.....	4
Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. СТЕХИОМЕТРИЯ.....	4
§ 1.1. Основные понятия химии. Классификация веществ и реакций.....	4
§ 1.2. Химическая формула и способы её определения	11
§ 1.3. Закон сохранения массы. Уравнения реакций.....	25
§ 1.4. Газовые законы	35
§ 1.5. Смеси веществ	43
Глава 2. СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН.....	53
§ 2.1. Ядро атома. Ядерные реакции.....	53
§ 2.2. Электронная конфигурация атома.....	56
§ 2.3. Периодический закон и периодические свойства элементов	70
Глава 3. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ	81
§ 3.1. Вещества молекулярного и немолекулярного строения ...	81
§ 3.2. Ковалентная связь и её характеристики.....	87
§ 3.3. Ионная и металлическая связь. Строение твёрдых веществ.....	102
§ 3.4. Межмолекулярные взаимодействия.....	107
Глава 4. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ	111
§ 4.1. Тепловые эффекты.....	111
§ 4.2. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.....	116
§ 4.3. Скорость химических реакций	130
Глава 5. РАСТВОРЫ. РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА	138
§ 5.1. Растворы. Растворимость веществ.....	138
§ 5.2. Растворы электролитов. Реакции ионного обмена.....	150



Глава 6. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ..	174
§ 6.1. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители.....	174
§ 6.2. Предсказание продуктов ОВР и определение коэффициентов методом электронного баланса.....	188
§ 6.3. Электролиз	196
ЧАСТЬ II. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	206
Глава 7. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	206
§ 7.1. Оксиды	206
§ 7.2. Гидроксиды основные и амфотерные	215
§ 7.3. Кислоты	222
§ 7.4. Соли.....	230
§ 7.5. Комплексные соединения	238
Глава 8. ХИМИЯ НЕМЕТАЛЛОВ	245
§ 8.1. Водород. Вода. Пероксид водорода	245
§ 8.2. Галогены	254
§ 8.3. Кислород и сера (VIA группа).....	274
§ 8.4. Азот и фосфор (VA группа)	292
§ 8.5. Углерод и кремний (IVA группа).....	312
Глава 9. ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ ГЛАВНЫХ ПОДГРУПП	329
§ 9.1. Щелочные металлы (IA группа)	329
§ 9.2. Магний и щелочноземельные металлы (IIA группа).....	344
§ 9.3. Алюминий (IIIA группа).....	357
Глава 10. ПЕРЕХОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ: ХРОМ, МАРГАНЕЦ, ЖЕЛЕЗО, КОБАЛЬТ, НИКЕЛЬ, МЕДЬ, ЦИНК, СЕРЕБРО	371
Глава 11. ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	402
Глава 12. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ КЛАССАМИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. КОМБИНИРОВАННЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	419
ЧАСТЬ III. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	427
Глава 13. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	427



Глава 14. УГЛЕВОДОРОДЫ.....	443
Глава 15. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.....	474
Глава 16. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА...	508
Глава 17. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. КОМБИНИРОВАННЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.....	521
§ 17.1. Взаимосвязь между классами органических веществ. Цепочки превращений	521
§ 17.2. Расчётные задачи по органической химии.....	539
Приложения	551
Приложение 1. Гидролиз солей в водном растворе	551
Приложение 2. Электролиз водных растворов с инертным анодом	552
Приложение 3. Качественные реакции на некоторые ионы	553
Приложение 4. Способы идентификации газов	554
Приложение 5. Характерные степени окисления некоторых элементов и соответствующие им вещества	555
Приложение 6. Реакции диспропорционирования	558
Приложение 7. Способы получения газов	560
Приложение 8. Качественные реакции на органические вещества	561
Приложение 9. Сравнение свойств этана, этилена, ацетилена и бензола	563
Приложение 10. Химические свойства метана	564
Приложение 11. Химические свойства этилена	565
Приложение 12. Химические свойства ацетилена	565
Приложение 13. Химические свойства бензола	566
Приложение 14. Химические свойства этанола	566
Приложение 15. Химические свойства фенола	567
Приложение 16. Химические свойства ацетальдегида	567
Приложение 17. Химические свойства уксусной кислоты	568
Приложение 18. Химические свойства метиламина	568
Приложение 19. Полимеры и их применение	569
Ответы	571
Часть I. Общая химия	571
Часть II. Неорганическая химия	586
Часть III. Органическая химия.....	598

