

УДК 54

Г

Рекомендовано к изданию методическим советом ПГУТИ,
протокол № 28 от 15.02.2017 г

Гончарова, Г.Н.

Неорганическая химия: учебное пособие/ Г.Н. Гончарова. – Самара: ПГУТИ, 2017. - 84с.

Учебное пособие «Химия: Неорганическая химия» содержит теоретическую часть и примеры решения задач по основным свойствам химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева, также изучается электронное строение атомов и типы химических связей, процессы электролиза. Учебное пособие разработано в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавров и магистров бакалавров и магистров 12.03.03 – Фотоника и оптоинформатика, 11.03.01 – Радиотехника, 27.03.05 - Инноватика, 27.03.04- Управление в технических системах, 09.03.02 – Информационные системы и технологии, 11.05.01 - Радиоэлектронные системы и комплексы (квалификация (степень) «дипломированный специалист»). Предназначено для студентов 1 курса ФБТО и ФИСТ для самостоятельной подготовки и практических занятий.

ISBN

©, Гончарова Г.Н., 2017

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ПРОСТЕЙШИЕ СТЕХИОМЕТРИЧЕСКИЕ	7
РАСЧЕТЫ	7
1.1. Эквивалент. Закон эквивалентов.	7
2. ОСНОВНЫЕ ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ	10
3. МОЛЬ. ЗАКОН АВОГАДРО. МОЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	
ГАЗА	12
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАСС	
ВЕЩЕСТВ В ГАЗООБРАЗНОМ СОСТОЯНИИ.....	13
5. ВЫВОД ХИМИЧЕСКИХ ФОРМУЛ. РАСЧЕТЫ ПО	
ХИМИЧЕСКИМ УРАВНЕНИЯМ.....	14
6. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ	
СОЕДИНЕНИЙ	17
7. СТРОЕНИЕ АТОМА. ЗАВИСИМОСТЬ СВОЙСТВ	
ЭЛЕМЕНТОВ ОТ СТРОЕНИЯ ИХ АТОМОВ	19
8. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. ТИПЫ ХИМИЧЕСКОЙ	
СВЯЗИ	21
9. ПОЛЯРНОСТЬ МОЛЕКУЛ. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ	
СТРУКТУРА МОЛЕКУЛ.....	24
10. ИОННАЯ СВЯЗЬ. ПОЛЯРИЗАЦИЯ ИОНОВ	26
11. ВОДОРОДНАЯ СВЯЗЬ. МЕЖМОЛЕКУЛЯРНОЕ	
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ	27
12. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ	
ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ	28
12.1. Энергетика химических реакций.....	28
12.2. Скорость химических реакций. Химическое равновесие ..	31
13. РАСТВОРЫ.....	36
13.1. Способы выражения содержания растворенного вещества в	
растворе. Растворимость	36
13.2. Физико-химические свойства разбавленных растворов	
неэлектролитов.....	40
14. РАСТВОРЫ ЭЛЕКТРОЛИТОВ.....	42

14.1. Слабые электролиты. Константа и степень диссоциации	42
14.2. Сильные электролиты. Активность ионов	44
14.3. Ионное произведение воды. Водородный показатель	46
15. ОБМЕННЫЕ РЕАКЦИИ В РАСТВОРАХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ. ГИДРОЛИЗ ВОДЫ	48
16. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ	51
16.1. Степень окисленности. Окисление и восстановление	51
16.2. Окислители и восстановители	54
16.3. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	58
17. ХИМИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ. ЭЛЕКТРОДНЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ	61
Варианты заданий для контрольной работы	72
ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ	82
Список рекомендуемой литературы	84