

ББК 24я73

П 44

Рецензенты:

В.Ф. Дурнев, канд. хим. наук, генеральный директор

ООО «МедПроект»

И.В. Дубова, канд. техн. наук, доцент кафедры фундаментального естественнонаучного образования Института цветных металлов и материаловедения ФГБОУ Во «Сибирский федеральный университет»

П 44 **Поддубных Л.П.**

Общая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.П. Поддубных; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 176 с.

Издание включает основные теоретические вопросы общей, неорганической и органической химии, лабораторные работы, примеры решения задач, варианты контрольных заданий, вопросы для самопроверки, список литературы, справочные материалы, необходимые при решении задач и выполнении лабораторных работ.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и 35.03.04 «Агрономия».

© Поддубных Л.П., 2019

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	4
ПРАВИЛА РАБОТЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	6
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОГО ЖУРНАЛА	7
1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ. НОМЕНКЛАТУРА И КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	9
2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	22
2.1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ АТОМОВ	22
2.2. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ	36
3. УЧЕНИЯ О ХИМИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ	46
Лабораторная работа. Скорость химических реакций	57
Лабораторная работа Химическое равновесие	59
4. ХИМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ.	61
4.1. ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ	61
4.2. РАСТВОРЫ	65
4.3. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ	72
4.4. РАСТВОРЫ НЕЭЛЕКТРОЛИТОВ	77
4.5. ПРОТОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ БРЕНСТЕДА-ЛОУРИ	79
4.6. СИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ В РАСТВОРАХ. ТЕОРИЯ ДЕБАЯ-ХЮККЕЛЯ	81
4.7. ИОННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОДЫ. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ PH	90
4.8. БУФЕРНЫЕ РАСТВОРЫ	97
Лабораторная работа. Электrolитическая диссоциация	104
4.9. ГИДРОЛИЗ СОЛЕЙ	107
Лабораторная работа. Гидролиз солей	114
5. РАВНОВЕСИЯ В ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМАХ	116
6. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ	123
Лабораторная работа. Окислительно-восстановительные реакции	137

7. КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	139
8. ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	148
ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	161
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	164
ПРИЛОЖЕНИЕ	165
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	175