

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Е.Г. Ильина

ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Учебное пособие
для студентов 1-го курса
естественно-научных направлений подготовки



Барнаул

Издательство
Алтайского государственного
университета
2015

УДК 546(075.8)

ББК 24.1я73

И 46

Рецензенты:

канд. хим. наук, доцент, зав. кафедрой химии
Алтайского аграрного университета *Г.В. Оствальд*;
докт. хим. наук, профессор, зав. кафедрой неорганической химии
Алтайского государственного университета *В.А. Новоженев*

Ильина, Е. Г.

И 46 Избранные главы неорганической химии [Текст] :
учебное пособие для студентов 1-го курса естественно-научных
направлений подготовки / Е.Г. Ильина. — Барнаул : Изд-во Алт.
ун-та, 2015. — 135 с.

ISBN 978-5-7904-1894-5

Учебное пособие предназначено для студентов направления подго-
товки 020100 «Химия» (бакалавриат) и специальности 020201 «Фундамен-
тальная и прикладная химия», а также направлений подготовки 020400.62
«Биология» и 022000.62 «Экология и природопользование» уровня основ-
ной образовательной подготовки — бакалавриат.

УДК 546(075.8)

ББК 24.1я73

ISBN 978-5-7904-1894-5

© Ильина Е.Г., 2015
© Оформление. Издательство
Алтайского государственного
университета, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	4
Глава 1. Способы выражения концентрации растворов.....	8
1.1. Массовая доля растворенного вещества.....	10
1.2. Молярная доля растворенного вещества.....	16
1.3. Молярная концентрация растворенного вещества.....	20
1.4. Молярная концентрация эквивалента растворенного вещества.....	26
1.5. Молярная концентрация растворенного вещества.....	34
Контрольные вопросы.....	36
Глава 2. Гидролиз солей.....	38
2.1. Типы гидролиза солей.....	42
2.2. Факторы, влияющие на гидролиз солей.....	57
2.3. Примеры выполнения заданий.....	59
2.4. Буферные растворы.....	68
Контрольные вопросы.....	71
Глава 3. Окислительно-восстановительные реакции.....	73
3.1. Типы окислительно-восстановительных реакций.....	76
3.2. Уравнивание окислительно-восстановительных реакций.....	77
3.3. Значение окислительно-восстановительных реакция для живых организмов.....	79
Контрольные вопросы.....	82
Глава 4. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система элементов.....	83
4.1. Многоэлектронные атомы.....	87
4.4. Периодический закон и Периодическая система элементов.....	89
Контрольные вопросы.....	91
Глава 5. Химическая связь.....	92
5.1. Метод валентных связей.....	93
5.1.1. Характеристики ковалентной связи.....	95
5.1.2. Геометрическая форма молекул. Правила Джиллеспи... ..	98
5.1.3. Недостатки метода валентных связей.....	106
5.2. Метод молекулярных орбиталей.....	107
5.2.1. Образование молекулярных орбиталей.....	107
5.2.2. Энергетические диаграммы двухатомных гомоядерных молекул элементов I и II периодов.....	109
5.3. Ионная связь.....	110
5.4. Межмолекулярное взаимодействие.....	112
5.5. Водородная связь.....	113
5.6. Металлическая связь.....	113

Контрольные вопросы.....	114
Глава 6. Комплексные соединения.....	115
6.1. Классификация комплексных соединений.....	116
6.2. Номенклатура комплексных соединений.....	117
6.3. Основные виды изомерии комплексных соединений.....	118
6.4. Электролитическая диссоциация комплексных соединений.....	118
6.5. Химическая связь в комплексных соединениях.....	120
6.6. Биологическая роль комплексных соединений.....	121
Контрольные вопросы.....	122
Библиографический список.....	124
Приложение	125

Учебное издание

Елена Георгиевна Ильина

**ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ
НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Учебное пособие

Редактирование и подготовка
оригинал-макета: *Е.М. Федяева*
Дизайн обложки: *Т.И. Котикова*

ЛР 020261 от 14.01.1997.

Подписано в печать 27.03.2015. Формат 60x84(1/16)

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 7,9.

Тираж 100 экз. Заказ 129.

Издательство Алтайского государственного университета

Типография Алтайского государственного университета:

656049, Барнаул, ул. Димитрова, 66