

УДК 540.2/.7 (075.8)
ББК 24.1/.7 я73
Х 46

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Рецензенты:

д-р хим. наук, профессор **Д. П. Валюхов**,
д-р биол. наук, профессор **К. С. Эльбекьян** (СТГМУ)

Х 46 Химия: практикум / авт.-сост.: С. Н. Соловьева, А. В. Серов. –
Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2018. – 111 с.

В пособии, составленном с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, в соответствии с рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины, представлены краткий теоретический материал по курсу химии, примеры решения задач, темы и задания для самостоятельной проработки по всем разделам дисциплины.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело.

УДК 540.2/.7 (075.8)
ББК 24.1/.7 я73

Авторы-составители:

канд. хим. наук, доцент **С. Н. Соловьева**,
д-р техн. наук, доцент **А. В. Серов**

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2018

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. АТОМНО-МОЛЕКУЛЯРНОЕ УЧЕНИЕ. СТРОЕНИЕ АТОМОВ	
1.1. Основные классы неорганических соединений	5
1.2. Основные законы химии. Закон эквивалентов	12
1.3. Строение атомов и периодическая система Д. И. Менделеева	18
Глава 2. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА	
2.1. Химическая термодинамика. Термохимические расчеты	28
2.2. Химическая кинетика. Химическое равновесие	34
Глава 3. РАСТВОРЫ ЭЛЕКТРОЛИТОВ И НЕЭЛЕКТРОЛИТОВ	
3.1. Способы выражения концентрации растворов	40
3.2. Произведение растворимости	46
3.3. Гидролиз солей	51
Глава 4. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	
4.1. Окислительно-восстановительные реакции	58
4.2. Электрохимические системы	64
4.3. Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии ..	69
Глава 5. ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	
5.1. Качественные реакции катионов и анионов	77
5.2. Классификация и номенклатура органических соединений	84
5.3. Общие представления о механизмах органических реакций	93
Литература	98
Приложения	99