

УДК 373.167.1:54+54(075.8)
ББК 24я721я73
Х-46

Электронные версии книг
на сайте www.prospekt.org

**Блинов Л. Н., Перфилова И. Л.,
Юмашева Л. В., Чувиляев Р. Г.**

Х-46 Справочник по химии: учебное пособие. — Москва :
Проспект, 2015. — 160 с.

ISBN 978-5-392-16695-4

В пособии представлено современное интегрированное изложение базисных понятий, терминов и законов химии. Они вводятся последовательно, в соответствии с логикой дисциплины и с основными разделами курса. Текстовый материал дополнен необходимыми иллюстрациями и справочными материалами. В приложениях представлены конкретные данные, необходимые для проведения сопоставительных анализов и расчетов по химическим процессам.

Пособие составлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом и примерной программой по химии для технических направлений и специальных вузов, адресовано как студентам, так и абитуриентам.

УДК 373.167.1:54+54(075.8)
ББК 24я721я73

ISBN 978-5-392-16695-4

© Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова,
Л. В. Юмашева, Р. Г. Чувиляев, 2009
© ООО «Проспект», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Раздел 1. Основные понятия и законы химии	6
1.1. Вещество. Формулы веществ	6
1.2. Химический процесс	12
1.3. Стехиометрические законы	15
Раздел 2. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	20
2.1. Атом. Строение атома	20
2.2. Квантовое состояние электрона в атоме	25
2.3. Энергетическое состояние электрона в атоме	34
2.4. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	37
Раздел 3. Химическая связь. Строение и свойства вещества	45
3.1. Химическая связь. Типы связей. Методы, описывающие образование химической связи (МВС и ММО)	45
3.2. Валентность и степень окисления на основе теории строения вещества	64
3.3. Комплексные соединения	67
3.4. Зонная теория	70
3.5. Агрегатное состояние	71
Раздел 4. Энергетика и направление химических реакций	76
4.1. Основные понятия и определения химической термодинамики ...	76
4.2. Основные законы термохимии	81
Раздел 5. Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие	88
5.1. Химическая кинетика	88
5.2. Катализ	94
5.3. Химическое равновесие	96
Раздел 6. Растворы	100
6.1. Растворы. Общая характеристика	100
6.2. Растворы электролитов	110
6.3. Гидролиз	117

Раздел 7. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	121
7.1. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях	121
7.2. Электрохимические процессы	124
7.3. Химические источники тока	128
7.4. Электролиз	130
Раздел 8. Металлы и сплавы	134
8.1. Металлы. Общая характеристика. Сплавы	134
8.2. Получение металлов. Коррозия	137
Раздел 9. Химия и кибернетика. Системный подход	142
Приложения	
Приложение 1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева	148
Приложение 2. Относительная электроотрицательность элементов χ (по Полингу)	149
Приложение 3. Таблица растворимости солей, оснований и кислот в воде	150
Приложение 4. Константы диссоциации некоторых электролитов в водных растворах при 25 °С (для электролитов, диссоциирующих ступенчато, приведены величины, соответствующие первой ступени диссоциации)	151
Приложение 5. Электрохимический ряд напряжений металлов (стандартные электродные потенциалы)	152
Список литературы	153