

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова

С. Г. Сибриков

ИСТОРИЯ ХИМИИ

Учебное пособие

*Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов, обучающихся по направлениям
Прикладная информатика и Химия*

Ярославль 2012

УДК 54(091)(075.8)
ББК Г. г.я73
С34

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2012 года*

Рецензенты:

Сапожникова Н. Г., кандидат химических наук, старший
преподаватель кафедры биологической и общей химии ЯГМА;
кафедра общей и физической химии ЯГТУ

Сибриков, С. Г. История химии: учебное пособие
С 34 / С. Г. Сибриков; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. –
Ярославль: ЯрГУ, 2012. – 128 с.

ISBN 978-5-8397-0862-4

Учебное пособие содержит материал, соответствующий указанным направлениям и новым образовательным стандартам (ФГОС-3). Оно иллюстрировано формулами, уравнениями реакций, таблицами, которые помогут студентам наиболее полно усвоить изложенный материал; содержит вопросы к экзамену (зачету) по данному предмету. Рассматриваемые воззрения излагаются автором, как правило, в окончательно сформировавшемся виде.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям 230700.62 Прикладная информатика и 020100.62 Химия (дисциплина «История химии», цикл Б1), очной формы обучения.

УДК 54(091)(075.8)
ББК Г. г.я73

© Ярославский государственный
университет им. П. Г. Демидова,
2012
ISBN 978-5-8397-0862-4

Оглавление

Введение	3
1. Химические знания в древности и средние века	5
1.1. Возникновение химического искусства.....	5
1.2. Натурфилософские учения о первопричинах образования вещества.....	8
1.3. Атомистическая теория Демокрита и Эпикура.....	10
1.4. Учение Аристотеля	11
1.5. Алхимия	12
1.6. Иатрохимия.....	16
2. Химия как самостоятельная область научного знания	19
2.1. Общая характеристика состояния науки в XVII в.	19
2.2. Роберт Бойль и его книга «Химик-скептик»	21
3. Теория флогистона	23
3.1. Условия развития естествознания во второй половине XVII в.	23
3.2. Изучение причин изменения массы веществ при их обжиге.....	24
3.3. Отношение ученых к теории флогистона	27
4. Развитие аналитической и пневматической химии	28
4.1. Аналитическая химия.....	28
4.2. Пневматическая, или газовая, химия	32
5. Кислородная теория	39
5.1. Создание кислородной теории.....	39
5.2. Изучение состава воды	41
5.3. Утверждение кислородной теории	43
6. Стехиометрические законы и закон постоянства состава	45
6.1. Открытие стехиометрических законов	45
6.2. Закон постоянства состава химических соединений.....	47
7. Создание атомно-молекулярного учения	49
7.1. Предпосылки атомистической теории	49
7.2. Атомистическая теория Джона Дальтона	52
7.3. Утверждение и развитие теории Джона Дальтона.....	54
7.4. Молекулярная теория.....	56
8. Атомно-молекулярное учение в органической химии	58
8.1. Возникновение и развитие теоретических представлений в органической химии	59
8.2. Утверждение атомно-молекулярного учения в органической химии	68

9. Структурная органическая химия	70
9.1. Теория химического строения	70
9.2. Стереохимия	76
10. Периодический закон	80
10.1. Предпосылки открытия Периодического закона	80
10.2. Открытие Периодического закона	82
10.3. Инертные газы и Периодический закон	86
11. Развитие физической химии	88
11.1. Учение о растворах	89
11.2. Термохимия	95
11.3. Химическое равновесие	99
11.4. Химическая кинетика	102
11.5. Учение о катализе	105
12. Основные направления развития химии в XX столетии	106
12.1. Развитие неорганической и аналитической химии	106
12.2. Важнейшие направления развития органической химии	111
12.3. Важнейшие направления развития физической химии	116
Заключение	122
Вопросы к экзамену (зачету)	123
Список литературы	125