



СТРОИТЕЛЬСТВО

Л.С. Григорьева

ХИМИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Учебное пособие

ISBN 978-5-7264-1443-0

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2017
© Оформление.
ООО «Ай Пи Эр Медиа», 2017

Москва 2017

УДК 69:53
ББК 38:24
Г83

Рецензенты:

доктор химических наук, профессор *А.А. Аскадский*,
заведующий лабораторией ИНЭОС РАН;
кандидат химических наук, профессор *А.М. Орлова*,
заведующая кафедрой ТКМиПХ НИУ МГСУ

Григорьева, Лариса Станиславовна

Г83 Химия в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.С. Григорьева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (5 Мб). — Москва : Изд-во Моск. гос. строит. ун-та, 2017. — Режим доступа: [http:// www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/). — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-1443-0 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-1442-3 (локальное)

Представлены разделы: химическая термодинамика, поверхностные явления, коррозия строительных материалов, полимеры в строительстве. Теоретический материал сопровождается контрольными вопросами.

Для обучающихся по направлениям 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Учебное электронное издание

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2017

© Оформление.

ООО «Ай Пи Эр Медиа», 2017

Редактор *Е.А. Копылова*
Технический редактор *А.В. Кузнецова*
Корректор *М.А. Джала*
Компьютерная верстка *С.С. Сизумовой*
Дизайн первого титульного экрана *Д.Л. Разумного*

Для создания электронного издания использовано:
Microsoft Word 2013, приложение pdf2swf из ПО Swftools, ПО IPRbooks Reader,
разработанное на основе Adobe Air

Подписано к использованию 09.01.2017 г. Объем данных 5 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет».
129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.
Тел. (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.
E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru.

ООО «Ай Пи Эр Медиа».
Тел. 8-800-555-22-35, (8452) 24-77-97, вн. 208,
E-mail: izdat@iprmedia.ru, mail@iprbookshop.ru.
www.iprbookshop.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ	5
1.1. Первое начало термодинамики. Закон Гесса	5
1.2. Второе начало термодинамики	21
1.3. Химическая кинетика и равновесие	30
Вопросы к главе 1	37
2. ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	39
2.1. Классификация дисперсных систем	39
2.2. Поверхностные явления	41
2.3. Устойчивость дисперсных систем	59
2.4. Микрогетерогенные системы	66
Вопросы к главе 2	71
3. КОРРОЗИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	72
3.1. Коррозия металлов. Основные понятия	72
3.2. Коррозионные процессы неметаллических материалов	106
3.3. Методы защиты от коррозии	130
Вопросы к главе 3	149
4. ПОЛИМЕРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	150
4.1. Введение в химию полимеров	150
4.2. Фазовые состояния и фазовые переходы полимеров	157
4.3. Деструкция полимеров	165
Вопросы к главе 4	171
Библиографический список	173