

УДК 691
ББК 38.3
В27

Рецензенты:

доктор технических наук *Л.М. Добышиц*, профессор кафедры
строительных материалов и технологий Российского университета транспорта
(РУТ (МИИТ));

доктор технических наук *В.Н. Соков*, профессор кафедры технологии
вяжущих веществ и бетонов НИУ МГСУ

Величко, Е.Г.

В27 Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : [учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства] / Е.Г. Величко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра строительных материалов и материаловедения. — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020—.

ISBN 978-5-7264-2165-0

Часть 1. [Электронный ресурс] / Е.Г. Величко. — Электрон. дан. и прогр. (4,2 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа: <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2166-7 (ч. 1)

В учебном пособии рассмотрено строение строительных материалов с использованием наиболее фундаментальных положений термодинамики, молекулярной физики, коллоидной химии и физико-химической механики высококонцентрированных дисперсных систем, что делает представленный материал более понятным, научно обоснованным и облегчающим восприятие. Приведены примеры строения и свойств конкретных материалов, в большинстве случаев бетонов и цементов как наиболее применяемых в современном строительстве.

Для обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства.

Учебное электронное издание

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. СТРОЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	8
ГЛАВА 2. СВЯЗЬ СТРОЕНИЯ, СОСТАВА И СВОЙСТВ.....	10
2.1. Строение материалов. Общие сведения.....	10
2.2. Параметры и равновесие	12
2.3. Гомогенные и гетерогенные системы.....	13
2.4. Химический и минеральный составы.....	15
2.5. Классификация структуры	15
ГЛАВА 3. КРИСТАЛЛЫ И АМОРФНЫЕ ТЕЛА	18
3.1. Общие сведения о строении кристаллов и аморфных тел.....	18
3.2. Аморфные тела	19
3.3. Внутрикристаллические силы	20
3.4. Симметрия кристаллов	25
3.5. Пространственная решетка	27
3.6. Классификация кристаллов.....	29
3.7. Строение реальных кристаллов.....	30
3.8. Реальные кристаллы. Блочная структура	33
3.9. Дислокации и дефекты	34
3.10. Теоретическая и фактическая прочность кристаллов	38
3.11. Структурные несовершенства в кристаллах	39
3.12. Поли- и монокристаллы. Поверхностные дефекты.....	40
3.13. Типы структуры в дисперсных системах.....	48
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	53
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	54