

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	6
Введение	7
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ	14
1. Классификация и стандартизация строительных материалов	14
1.1 Основные понятия и классификация строительных материалов	14
1.2 Стандартизация и оценка качества материалов	20
1.3 Строительные материалы как стохастические объекты	25
2. Структура строительных материалов	29
2.1 Атомно-молекулярная структура материалов.	29
2.2 Наноструктура материалов	45
2.3 Микроструктура материалов	52
2.4 Макроструктура материалов	59
3. Общие свойства строительных материалов	65
3.1 Механические свойства	65
3.2 Физические свойства	85
3.3 Химические свойства	111
4. Обоснование составов и технологических параметров получения строительных материалов	114
4.1 Термодинамический метод и диаграммы состояния	114
4.2. Моделирование в исследованиях строительных материалов	124
5. Физико-химические и технологические процессы получения строительных материалов	138
5.1 Физико-химические процессы	138
5.2 Основные технологические процессы	147
ЧАСТЬ II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	175
6. Природные каменные материалы	175
6.1. Виды и свойства минералов	176

6.2. Горные породы	184
6.3. Свойства горных пород и виды природных каменных материалов	200
6.4. Долговечность природных каменных материалов	215
7. Керамические материалы	218
7.1. Составы керамических масс	218
7.2. Процессы обжига и спекания	226
7.3. Структура и свойства керамических материалов	230
7.4. Основные виды строительных керамических материалов	239
8. Стекло и стеклокристаллические материалы	265
8.1. Силикатные расплавы и стеклообразное состояние	265
8.2. Виды стекол. Свойства строительного стекла	269
8.3. Строительные изделия из стекла	283
8.4. Волокнистые материалы из силикатных расплавов	302
8.5. Стеклокристаллические материалы	309
9. Металлические материалы.	315
9.1. Структура металлов и сплавов	316
9.2. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов	322
9.3. Углеродистые и легированные стали	326
9.4. Термическая обработка стали	344
9.5. Чугуны	351
9.6. Сплавы цветных металлов.	355
9.7. Коррозия металлов.	360
10. Минеральные вяжущие вещества	364
10.1. Гипсовые вяжущие материалы.	364
10.2. Строительная известь и известесодержащие вяжущие	377
10.3. Жидкое стекло. Магнезиальные и фосфатные вяжущие	387
10.4. Шлаковые вяжущие	397
10.5. Портландцемент	404
10.6. Разновидности цементов.	432
11. Композиционные материалы на основе вяжущих веществ.	457

11.1. Бетоны	457
11.2. Разновидности бетонов	518
11.3. Армированные композиционные материалы	544
11.4. Материалы на основе нецементных вяжущих	568
11.5. Строительные растворы.	586
11.6. Сухие строительные смеси.	604
12. Материалы на основе древесины	612
12.1. Строение и свойства древесины.	612
12.2. Лесо- и пиломатериалы. Изделия из древесины	629
12.3. Материалы из клееной древесины.	639
12.4. Материалы на основе измельченной древесины	648
13. Битумные и дегтевые вяжущие. Материалы на их основе.	668
13.1. Битумные вяжущие.	668
13.2. Дегтевые и композиционные вяжущие. Эмульсии и пасты.	680
13.3. Асфальтовые материалы.	687
13.4. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы	706
14. Полимерные материалы.	715
14.1. Синтетические полимеры.	716
14.2. Состав и свойства пластмасс.	739
14.3. Основные виды строительных полимерных материалов .	753
14.4. Полимерные клеи, мастики и бетоны.	778
15. Лакокрасочные и оклеечные материалы.	793
15.1. Классификация и свойства.	793
15.2. Характеристика основных компонентов.	797
15.3. Основные виды красок и лаков.	803
15.4. Оклеечные материалы	810
Литература.	814
Предметный указатель.	816