

69(075)

С 863

Строительные материалы : учебник для вузов / В.Г. Микульский, В.Н. Куприянов, Г.П. Сахаров [и др.] ; под ред. В.Г. Микульского. – Москва : АСВ, 2000. – 536 с. : ил. – ISBN 5930930414.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ I. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ	
Глава I. Строение и основные свойства	13
§1. Общие сведения	13
§2. Связь строения, состава и свойств	15
§3. Физико-химические методы оценки состава и структуры	18
§4. Физические свойства	22
§5. Механические свойства	36
Вопросы для самоконтроля	57
Дополнительная литература	57
Глава II. Понятие о композиционных материалах	58
§1. Общие сведения	58
§2. Состав и строение композита	59
§3. Оценка матрицы и упрочнителя в формировании свойств композита	63
§4. Строительные материалы - композиты	65
Вопросы для самоконтроля	67
Дополнительная литература	68
Глава III. Состав, строение и свойства сырья для производства строительных материалов	68
§1. Общие сведения	68
§2. Магматические горные породы (изверженные)	70
§3. Осадочные горные породы	81
§4. Метаморфические горные породы	90
§5. Техногенные отходы	92
Вопросы для самоконтроля	100
Дополнительная литература	100
РАЗДЕЛ II. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	
Глава IV. Горные породы как сырьевая база производства строительных материалов	101
§1. Общие сведения	101
§2. Природные каменные материалы и изделия	105
§3. Классификация природных каменных изделий по эксплуатационно-механическим свойствам	105
§4. Применение природных каменных материалов и изделий	106
§5. Предохранение каменных материалов от разрушения	110
Вопросы для самоконтроля	111
Дополнительная литература	111
А. Строительные материалы и изделия, получаемые термической обработкой минерального сырья	
Глава V. Керамические материалы	111
§1. Общие сведения	111
§2. Сырье для производства керамических материалов	113
§3. Общая схема производства керамических изделий	116
§4. Структура и общие свойства керамических изделий	122

§5. Стеновые изделия	123
§6. Облицовочные изделия	126
§7. Керамические изделия для кровли и перекрытий	130
§8. Санитарно-технические керамические изделия и трубы	132
§9. Специальные керамические изделия	133
§10. Использование отходов в керамическом производстве	135
Вопросы для самоконтроля	135
Дополнительная литература	135
Глава VI. Стекло и другие материалы на основе минеральных расплавов	136
§1. Общие сведения	136
§2. Стекло и его свойства	137
§3. Стекланные материалы	141
§4. Ситаллы, шлакоситаллы и ситаллопласты	150
§5. Изделия из каменных расплавов	151
§6. Использование отходов в производстве плавленных изделий	153
Вопросы для самоконтроля	153
Дополнительная литература	154
Глава VII. Металлические материалы	154
§1. Общие сведения	154
§2. Атомно-кристаллическое строение металлов	156
§3. Основы получения чугуна и стали	158
§4. Механические свойства металлов	159
§5. Кристаллизация и фазовый состав железоуглеродистых сплавов	163
§6. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали	168
§7. Модифицирование структуры и свойств стали	169
§8. Конструкционные строительные стали	175
§9. Стальная арматура для железобетонных конструкций	179
§10. Чугун	181
§11. Цветные металлы	185
Вопросы для самоконтроля	189
Дополнительная литература	190
Глава VIII. Неорганические вяжущие вещества	190
§1. Общие сведения	190
§2. Воздушные вяжущие вещества	191
§3. Гидравлические вяжущие вещества	200
§4. Специальные виды портландцемента	218
§5. Глиноземистый цемент	225
§6. Расширяющиеся и безусадочные цементы	227
Вопросы для самоконтроля	228
Дополнительная литература	228
Б. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ	
Глава IX. Искусственные каменные материалы	229
§1. Общие сведения	229
§2. Материалы на основе гипса	229
§3. Материалы на основе извести (силикатные изделия)	234
§4. Материалы на основе цемента	242
Вопросы для самоконтроля	251
Дополнительная литература	251
Глава X. Бетоны	252
§1. Общие сведения	252
§2. Тяжелый бетон	254
§3. Свойства бетонной смеси	259
§4. Прочность бетона	265
§5. Определение состава бетона	268

§6. Марки и классы бетона	272
§7. Свойства бетона	277
§8. Легкие бетоны	282
§9. Особые виды бетона	293
Вопросы для самоконтроля	302
Дополнительная литература	302
Глава XI. Строительные растворы	303
§1. Общие сведения	303
§2. Материалы для изготовления растворных смесей	303
§3. Свойства строительных растворов	304
§4. Виды строительных растворов	308
§5. Сухие смеси	310
Вопросы для самоконтроля	312
Дополнительная литература	312
В. Строительные материалы на основе органического сырья	
Глава XII. Лесные материалы	313
§1. Общие сведения	313
§2. Строение и состав	314
§3. Свойства древесины	319
§4. Пороки древесины	329
§5. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания	335
§6. Материалы и изделия из древесины	338
§7. Биокompозиты	343
Вопросы для самоконтроля	344
Дополнительная литература	345
Глава XIII. Битумные и дегтевые вяжущие вещества и бетоны (растворы) на их основе	345
§1. Общие сведения	345
§2. Битумные вяжущие вещества	346
§3. Дегтевые вяжущие вещества	351
§4. Асфальтовые бетоны и растворы	353
Вопросы для самоконтроля	355
Дополнительная литература	355
Глава XIV. Полимерные материалы	356
§1. Общие сведения	356
§2. Состав и свойства пластмасс	357
§3. Связующие вещества	360
§4. Основы производства полимерных материалов	369
§5. Некоторые изделия из полимерных материалов	375
§6. Модификация строительных материалов полимерами	382
Вопросы для самоконтроля	387
Дополнительная литература	387
Г. Строительные материалы специального функционального назначения	
Глава XV. Гидроизоляционные материалы	388
§1. Общие сведения	388
§2. Материалы на основе битумов и дегтей, с модификацией полимеров	389
§3. Материалы на основе полимеров	398
Вопросы для самоконтроля	401
Дополнительная литература	401
Глава XVI. Теплоизоляционные материалы	402
§1. Общие сведения	402
§2. Строение и свойства	403
§3. Неорганические теплоизоляционные материалы	407
§4. Органические теплоизоляционные материалы	413

§5. Применение теплоизоляционных изделий	417
Вопросы для самоконтроля	420
Дополнительная литература	420
Глава XVII. Акустические материалы	421
§1. Общие сведения	421
§2. Звукопоглощающие материалы	422
§3. Звукоизоляционные материалы	427
Вопросы для самоконтроля	431
Дополнительная литература	431
Глава XVIII. Отделочные материалы	432
§1. Общие сведения	432
§2. Красочные материалы	434
§3. Природный и искусственный камень	445
§4. Керамика, стекло, металл	447
§5. Лесные материалы	449
§6. Полимерные материалы	450
Вопросы для самоконтроля	451
Дополнительная литература	451
РАЗДЕЛ III. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЙ И	
СООРУЖЕНИЙ	
Глава XIX. Металлические конструкции	453
§1. Общие сведения	453
§2. Стальные конструкции	455
§3. Алюминиевые конструкции	458
Вопросы для самоконтроля	463
Дополнительная литература	463
Глава XX. Железобетонные и каменные конструкции	464
§1. Общие сведения	464
§2. Изготовление железобетонных конструкций	465
§3. Применение бетонов в сборных железобетонных конструкциях	475
§4. Применение бетонов в монолитных железобетонных	478
§5. Каменные конструкции	481
§6. Вторичное использование материала каменных, бетонных и железобетонных конструкций	484
Вопросы для самоконтроля	485
Дополнительная литература	486
Глава XXI. Деревянные конструкции	486
§1. Общие сведения	486
§2. Материалы для деревянных конструкций	487
§3. Деревянные клееные конструкции и сборные дома	489
Вопросы для самоконтроля	495
Дополнительная литература	495
Глава XXII. Полимерные конструкции	496
§1. Общие сведения	496
§2. Пневматические конструкции	497
§3. Оболочки из пластмасс	498
§4. Полимербетонные конструкции	500
§5. Трехслойные панели	501
Вопросы для самоконтроля	504
Дополнительная литература	504
Глава XXIII. Антикоррозионная защита конструкций	504
§1. Общие сведения	504
§2. Материалы для защиты от коррозии	506
§3. Защита от коррозии строительных конструкций	507

Вопросы для самоконтроля	513
Дополнительная литература	513
Глава XXIV. Ремонт и реставрация конструкций.....	514
§1. Общие сведения.....	514
§2. Подготовка поверхности и выбор состава.....	516
§3. Заделка трещин и другие ремонтные работы	517
Вопросы для самоконтроля	519
Дополнительная литература	519
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	521