



# Строительные материалы

113  
С 86  
МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(ПГУПС-ЛИИЖТ)

---

П.Г.КОМОХОВ, Т.М.ПЕТРОВА  
О.С.ПОПОВА, Н.Н.ШАНГИНА

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОПУТНЫХ  
ПРОДУКТОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Учебное пособие

✓

Санкт-Петербург  
2002

Приводятся систематизированные сведения об основных экологических понятиях и новом технологическом направлении строительного материаловедения – создания строительных материалов на основе попутных продуктов промышленности. Рассмотрена сырьевая база таких материалов и даны конкретные примеры их производства. Определены особенности свойств материалов, оценена экономическая эффективность, указаны рациональные области применения. Предназначено для студентов строительных специальностей.

НЗ  
П-30

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

---

Т. М. ПЕТРОВА, О. Е. МАКАРЕВИЧ, С. Т. ФРОЛОВ

## ЛЕГКИЕ И ЯЧЕИСТЫЕ БЕТОНЫ

Учебное пособие

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2009

В учебном пособии рассмотрены действующие в настоящее время технические требования, классификация и области применения в строительстве легких и ячеистых бетонов, методы и примеры расчета составов. Предназначено для студентов строительных специальностей, в программах обучения которых предусмотрены лабораторные занятия по расчету и экспериментальному подбору состава легких и ячеистых бетонов. Рекомендовано для всех форм обучения.

№ 5  
1730

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Т. М. ПЕТРОВА, О. С. ПОПОВА

## МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Учебное пособие

  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
ПГУПС  
2010

Учебное пособие посвящено детальному изучению металлов и сплавов и их применению в строительстве, включая железнодорожное. В нем приведены сведения по основам строения металлов и сплавов, диаграммам состояния сплавов, методы механических испытаний. Значительное внимание уделено сплавам на основе железа, углеродистым и легированным сталям, основам термической обработки сталей. Освещены вопросы коррозии металлов и методом защиты от нее. Предназначено для студентов строительных специальностей всех форм обучения.

750

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ

Кафедра „Инженерная химия и естествознание“

## ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебное пособие

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
ПГУПС  
2011

Рассмотрены различные виды современных полимерных материалов и их применение на железнодорожном транспорте и в строительстве.

Предназначено для слушателей Института повышения квалификации и переподготовки специалистов.

п 58

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

О. С. ПОПОВА, Е. В. ВИХКО, А. В. ПОЛЕТАЕВ

## ПОЛИМЕРЫ И ПЛАСТМАССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Учебное пособие

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
ПГУПС  
2012

В учебном пособии приводятся общие сведения о полимерах и пластмассах, их основные классификации, принципы получения и методы испытаний. Рассматриваются основные свойства и область применения распространенных строительных материалов из полимеров и пластмасс. Их преимущества и недостатки.

Предназначено для студентов строительных специальностей всех форм обучения.

730

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Т. М. Петрова, Н. А. Джаши, О. М. Смирнова

**ВОЗДУШНЫЕ ВЯЖУЩИЕ ВЕЩЕСТВА  
И ОЦЕНКА ИХ КАЧЕСТВА**

Учебное пособие

Санкт-Петербург  
ПГУПС  
2014

Приводятся классификация воздушных вяжущих веществ и общие сведения о методах их получения. Рассматривается механизм твердения, свойства и области применения воздушных вяжущих веществ и материалов, получаемых на их основе. Показаны методы испытаний в соответствии с действующими нормативными документами. Предназначено для студентов строительных специальностей всех форм обучения.

255

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

О. С. ПОПОВА, Е. В. ВИХКО, Н. А. ДЖАШИ,  
А. Е. КОСТЕРЕВ

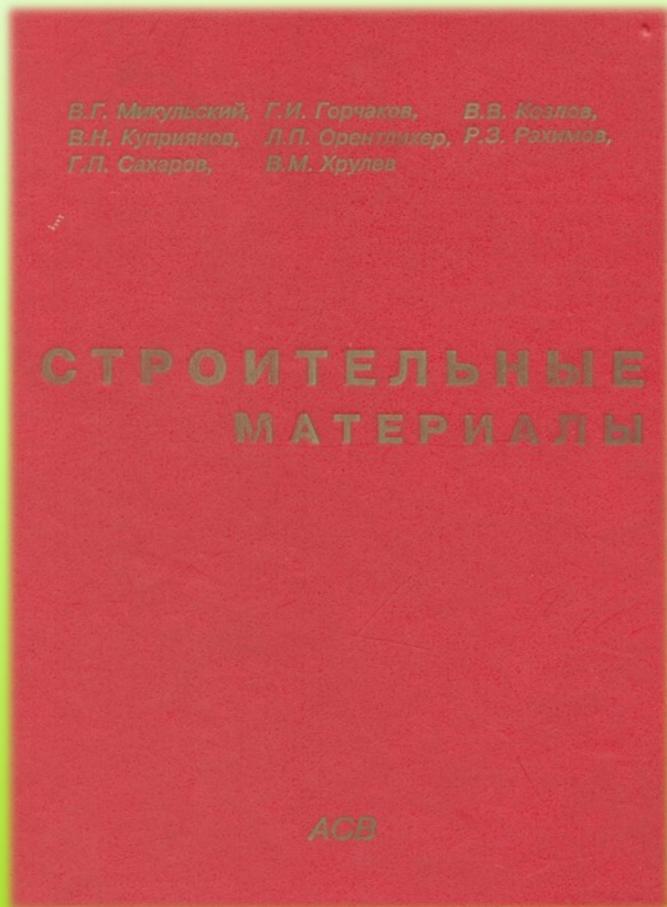
## ДОБАВКИ К БЕТОНАМ

Учебное пособие

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2007

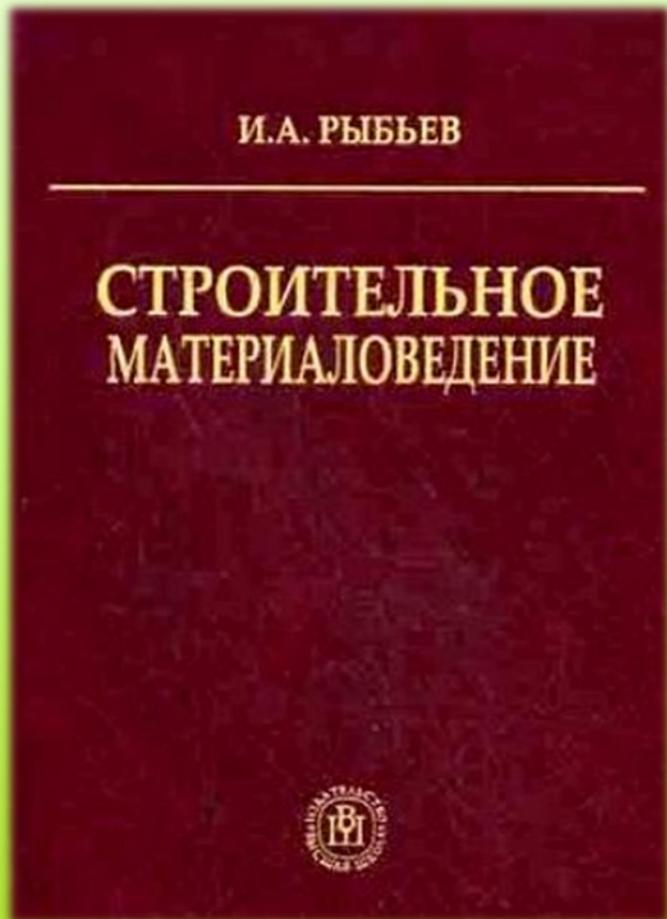
В пособии предлагаются методика выполнения лабораторных работ с элементами научных исследований и методика обработки экспериментальных данных.

Предназначено для студентов строительных специальностей, для которых в рабочих программах предусмотрены самостоятельные практические и лабораторные занятия по расчету и экспериментальному проектированию состава бетонов, применяемых на железнодорожном транспорте для возведения искусственных сооружений, промышленных и гражданских зданий.



В книге приведены основы строительного материаловедения (сырье, основы производства, виды, свойства, области применения) и строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений. Дана взаимосвязь состава сырья, структуры, свойств и особенностей технологических процессов получения строительных материалов при производстве изделий, конструкций и сооружений.

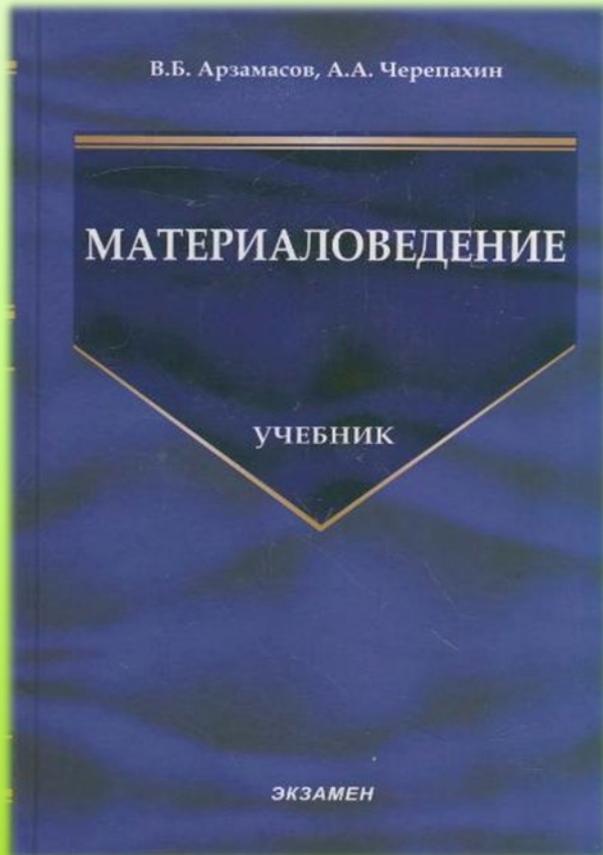
Предназначен для студентов высших и средних учебных заведений строительных специальностей.



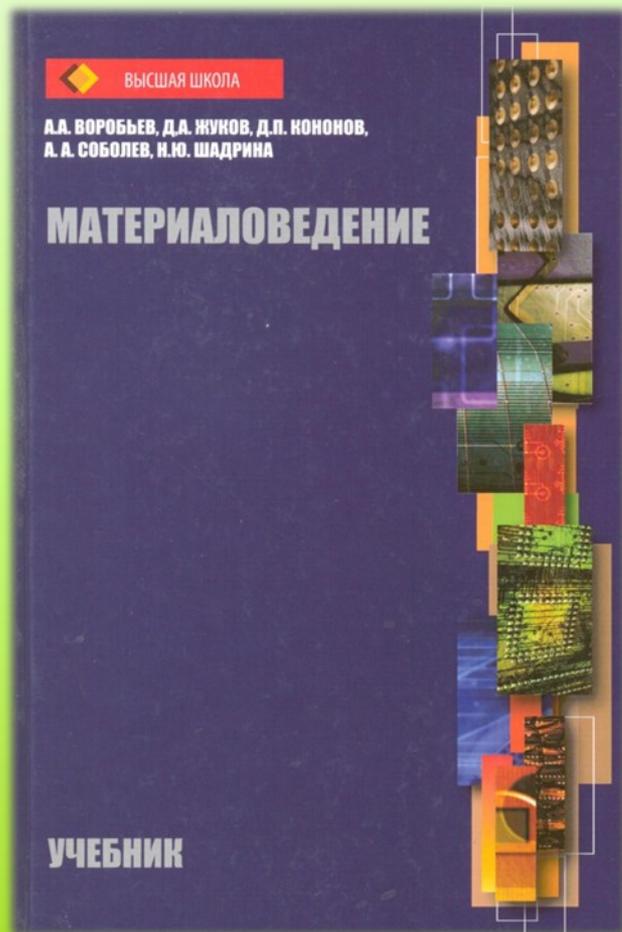
В пособии впервые изложены основы фундаментальной науки прикладного характера, именуемой строительным материаловедением и состоящей из двух главных взаимосвязанных компонентов – теории и практики. Приводятся новейшие данные по структурообразованию материалов, их прочности, деформации и другим закономерностям общей теории, а также сведения по технологии производства и применению строительных материалов в их широкой номенклатуре. Для студентов строительных специальностей вузов.



Рассмотрены кристаллическое строение металлов, процессы пластической деформации а рекристаллизации. Изложены современные методы испытания и критерии оценки конструктивной прочности материалов, определяющие их надежность и долговечность. Описаны фазы, образующиеся в сплавах, и диаграммы состояния. Большое внимание уделено теории и технологии термической обработки и другим видам упрочнения. Рассмотрены все классы сталей, цветные металлы и неметаллические соединения.



В учебнике рассмотрены: кристаллическое строение металлов; процессы кристаллизации, пластические деформации и рекристаллизации; современные методы испытаний и критерии оценки конструктивной прочности материалов, определяющие надежность и долговечность изделий. Описаны фазы, образующиеся в сплавах, и диаграммы состояния, современные конструкционные материалы. Уделено большое внимание теории и технологии термической обработки. Для студентов машиностроительных вузов конструкторских и технологических специальностей.



В учебнике рассмотрено кристаллическое строение металлов, воздействие на их структуру и свойства процессов кристаллизации, пластической деформации и рекристаллизации. Описаны фазы, образующиеся в сплавах. Освещены механические, технологические, эксплуатационные свойства с учетом современных представлений о конструкционной прочности и механизме разрушения. Дана классификация сталей и их маркировка в России и за рубежом. Большое внимание уделено теории и технологии термической и химико-термической обработки стали.

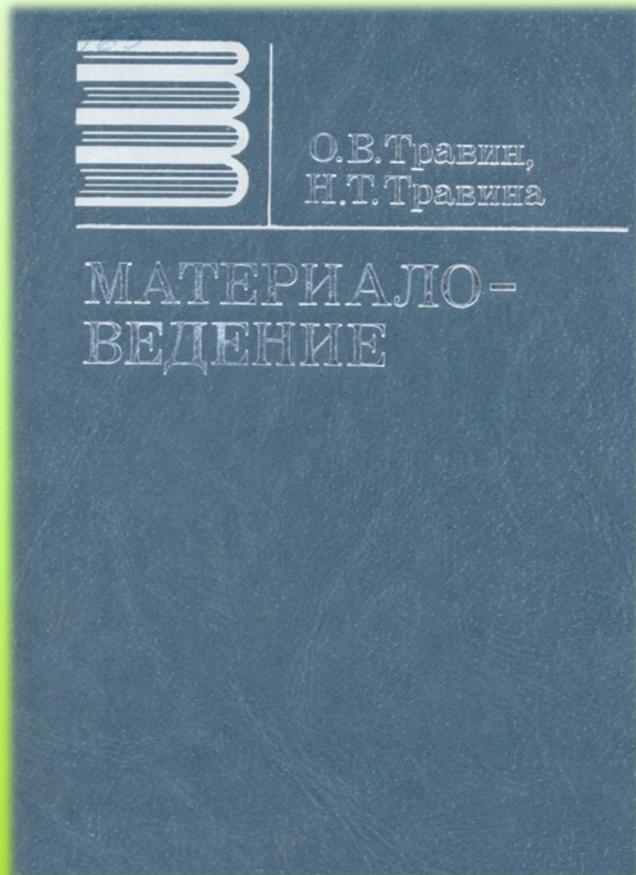


Рассмотрены механические свойства и методы испытаний конструкционных металлических материалов. Изложены основы производства и особенности формирования структур сплавов на основе железа, а также цветных сплавов на основе алюминия, магния, меди, никеля и др. описаны неметаллические композиционные и порошковые материалы. Изложены основы сварочного процесса и разных видов механической обработки заготовок. Дан системный анализ методов изготовления деталей.

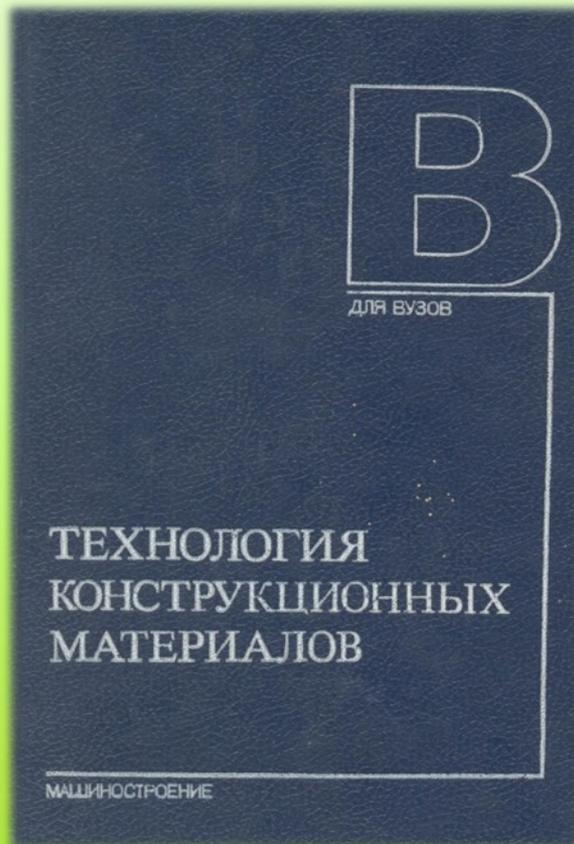
Предназначено для студентов высших учебных заведений.



В настоящем учебнике рассмотрены физико-химические основы строения и свойств конструкционных металлических и неметаллических материалов, приводятся широко используемые методы определения механических свойств материалов при различных видах нагружения, излагаются основы термической обработки и поверхностного упрочнения деталей. Значительное внимание при этом уделяется дислокационной концепции прочности. В учебнике представлены все основные технологические процессы: литейное производство, обработка металлов давлением и резанием, сварка и пайка.



Изложены основы атомно-кристаллического строения металлов и сплавов, дефекты структуры и методы воздействия на структуру и свойства, а также приведены конкретные примеры использования различных материалов. Подробно рассмотрены особенности процессов деформации материалов с использованием новых экспериментальных данных и представлений с позиции дислокационной теории прочности. Большое внимание уделено изложению вопросов теории и практики термической и химико-термической обработки стали.



Рассмотрены современные и перспективные технологические способы производства черных и цветных металлов, изготовление заготовок и деталей машин из металлов и неметаллических материалов: литьем, обработкой давлением, сваркой, резанием и другими способами. Во втором издании (1-е — 1977 г.) существенно обновлен материал, отражены новые методические особенности в преподавании курса. Решением президиума научно-методического совета по технологии конструкционных материалов и материаловедению при МВ и ССО СССР учебник признан базовым для всех машиностроительных специальностей вузов.