

УДК 621.002.3
ББК 30.3я73
К93

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/7150/>

Факультет «Машиностроительные технологии»
Кафедра «Материаловедение»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия*

Рецензент
д-р техн. наук, профессор *Н.Н. Зубков*

Курганова, Ю. А.

К93 Краткий курс материаловедения для иностранных студентов : учебное пособие / Ю. А. Курганова, Р. С. Фахуртдинов. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. — 133, [3] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5565-2

Представлены теоретические основы и прикладные аспекты материаловедения. В доступной форме описаны закономерности формирования структуры и способы управления свойствами материалов. Рассмотрены современные металлические, неметаллические и композиционные материалы. Приведены обозначения некоторых конструкционных материалов по российским и зарубежным стандартам. Издание структурировано по лекциям.

Для иностранных студентов, обучающихся на подготовительном отделении с целью поступления в магистратуру по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов». Может быть полезно студентам всех специальностей, изучающим дисциплину «Материаловедение», а также специалистам машиностроительных предприятий.

УДК 621.002.3
ББК 30.3я73



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: info@baumanpress.ru

ISBN 978-5-7038-5565-2

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

Содержание

Предисловие	3
Введение	4
Лекция 1. Состав и структура материалов в технике	5
Лекция 2. Основные свойства, определяющие выбор материалов	20
Лекция 3. Закономерности формирования структуры	28
Лекция 4. Теория и практика термической обработки	48
Лекция 5. Методы повышения конструкционной прочности	67
Лекция 6. Классификация конструкционных материалов	77
Лекция 7. Металлические материалы	84
Лекция 8. Неметаллические и композиционные материалы	109
Литература	131
Приложение	132