

**Материаловедение и технология обработки материалов**

[](http://baumanpress.ru/books/473/473b.jpg)

А.Ф. Третьяков, Л.В. Тарасенко , 2014 Тип, Учебное пособие, Объем 544 стр. / 34 п.л. Формат 60x90/16, ISBN 978-5-7038-3889-1

Изложены физико-механические основы материаловедения, закономерности формирования строения материалов в процессе кристаллизации, пластической деформации, термической обработки. Особое внимание уделено фазовым превращениям в твердом состоянии, механизмам упрочнения. Приведены технологические способы управления строением и свойствами сплавов, основные свойства конструкционных и инструментальных материалов.  
Рассмотрены процессы, протекающие при изготовлении изделий в парогазовой, жидкой, твердо-жидкой и твердой фазах. Даны рекомендации по обеспечению технологичности заготовок и деталей машин при их проектировании. Уделено внимание основам технологий получения заготовок сваркой и механической обработкой резанием. Приведены примеры конструирования и изготовления деталей с учетом механических и технологических свойств используемых сплавов и типа производства.  
Для студентов технических университетов, обучающихся по машиностроительным направлениям, а также для преподавателей и инженеров.

Цена: 297руб.

**Раздел I. Физико-химические основы материаловедения**  
Глава 1. Классификация машиностроительных материалов, их свойства и характеристики  
Глава 2. Классификация материалов в зависимости от природы химической и физической связей  
Глава 3. Строение металлов и сплавов  
Глава 4. Основы теории сплавов

**Раздел II. Металлургическое производство. Основная продукция**Глава 5. Физико-химические процессы производства чугуна и стали  
Глава 6. Кристаллизация и строение стальных слитков  
Глава 7. Способы повышения качества слитков  
Глава 8. Производство цветных металлов  
Глава 9. Основная продукция металлургического производства

**Раздел III. Технологические способы управления строением и свойствами сплавов**  
Глава 10. Требования к свойствам конструкционных сплавов  
Глава 11. Холодная пластическая деформация и рекристаллизация  
Глава 12. Термическая обработка сплавов

**Раздел IV. Конструкционные материалы**  
Глава 13. Формирование строения машиностроительных сталей  
Глава 14. Конструкционные машиностроительные стали  
Глава 15. Стали с особыми физико-химическими свойствами  
Глава 16. Сплавы железа с углеродом. Чугуны  
Глава 17. Сплавы цветных металлов  
Глава 18. Пластмассы и композиционные конструкционные материалы

**Раздел V. Инструментальные материалы**  
Глава 19. Условия работы и требования к инструментальным материалам  
Глава 20. Материалы для изготовления металлорежущих инструментов  
Глава 21. Стали для изготовления инструментов обработки металлов давлением и для измерительных инструментов

**Раздел VI. Методы и способы обработки заготовок**  
Глава 22. Технологические процессы формообразования заготовок  
Глава 23. Получение заготовок и их обработка в парогазовой, жидкой и твердой фазах  
Глава 24. Выбор метода получения заготовки конструируемой детали

**Раздел VII. Конструирование изделий, изготовляемых механической обработкой давлением и резанием**  
Глава 25. Физико-механические основы изготовления заготовок обработкой давлением  
Глава 26. Технологические особенности изготовления заготовок обработкой давлением  
Глава 27. Конструирование технологичных изделий, изготовляемых обработкой давлением  
Глава 28. Физико-механические основы обработки заготовок резанием  
Глава 29. Обрабатываемость материалов резанием и способы ее улучшения  
Глава 30. Технологические особенности механической обработки заготовок резанием  
Глава 31. Технологические процессы обработки резанием основных поверхностей заготовок  
Глава 32. Конструирование деталей, изготовляемых с использованием механической обработки давлением и резанием

**Раздел VIII. Изготовление заготовок методом литья и сварки**  
Глава 33. Литейные свойства сплавов и область их рационального применения  
Глава 34. Технологические особенности изготовления отливок  
Глава 35. Конструирование технологичных отливок  
Глава 36. Физико-механические основы технологических процессов сварки  
Глава 37. Технологические особенности изготовления сварных заготовок  
Глава 38. Конструирование технологичных сварных изделий