

Сибирский государственный индустриальный университет
Институт физики прочности и материаловедения СО РАН
Тамбовский государственный университет
Кемеровский государственный университет
Ижевский государственный технический университет



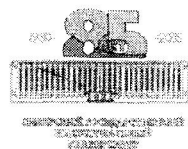
Прочность и пластичность перспективных материалов

Сборник статей

Под общей редакцией В.Е. Громова

**Новокузнецк
2015**

Сибирский государственный индустриальный университет
Институт физики прочности и материаловедения СО РАН
Тамбовский государственный университет
Кемеровский государственный университет
Ижевский государственный технический университет



Прочность и пластичность перспективных материалов

Сборник статей

Под общей редакцией В.Е. Громова

**Новокузнецк
2015**

УДК 539.2
ББК 22.3
П537
ISBN

*Серия «Фундаментальные проблемы
современного материаловедения»*

Прочность и пластичность перспективных материалов: сборник статей / Под общ. ред.: В.Е. Громова – Новокузнецк: Издательский центр СибГИУ, 2015. –172 с.

В сборнике приведены результаты экспериментальных и теоретических исследований закономерностей формирования структуры и свойств материалов, подвергнутых различным видам обработки. Представлены физические основы технологии создания некоторых перспективных конструкционных и функциональных металлических материалов. Рассмотрен ряд наиболее актуальных направлений физики конденсированного состояния, представляющих передний край науки в данной области.

Для широкого круга специалистов – научных сотрудников, инженеров, работающих в области материаловедения и физики конденсированных сред (металлов и сплавов), а также преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся в области физического материаловедения.

Рецензенты

Д.т.н., профессор А.Н. Смирнов

Д.ф.-м.н., профессор Ю.П. Шаркеев

ISBN

© Издательский центр СибГИУ, 2015

© Авторы, текст, 2015

© Сибирский государственный индустриальный университет, 2015

© Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, 2015

© Тамбовский государственный университет, 2015

© Кемеровский государственный университет, 2015

© Ижевский государственный технический университет, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
В.М. Финкель	
Дислокационные механизмы развития ползучести в материале труб высокого давления и температуры и возможность выявления ползучести с помощью генерируемых в процессе сигналов акустической эмиссии.....	6
Л.Б. Зуев	
Макроскопическая физика пластической деформации.....	31
В.Е. Громов	
Усталостная долговечность рельсовой стали: электронно-пучковая обработка, структурно-фазовые состояния.....	49
Е.А. Будовских	
Упрочнение поверхности титана при электровзрывном науглероживании и карбоборировании и последующей электронно-пучковой обработке.....	63
С.В. Коновалов	
Влияние слабых электрических и магнитных полей на свойства металлических материалов.....	76
В.И. Данилов	
О природе упругопластического инварианта автоволн локализованной пластичности.....	89
В.В. Муравьев	
Акустическая структуроскопия и тензометрия металлоконструкций железнодорожного транспорта.....	103
Ф.И. Иванов	
Спектры оптического поглощения нитевидных кристаллов β -PbN ₆	122
В.А. Федоров	
Закономерности и механизмы формирования рельефа на поверхности металлов в зоне воздействия лазерного излучения.....	135
В.П. Сергеев	
Функциональные нанокompозитные покрытия на элементах космических аппаратов и ракетной техники.....	149