

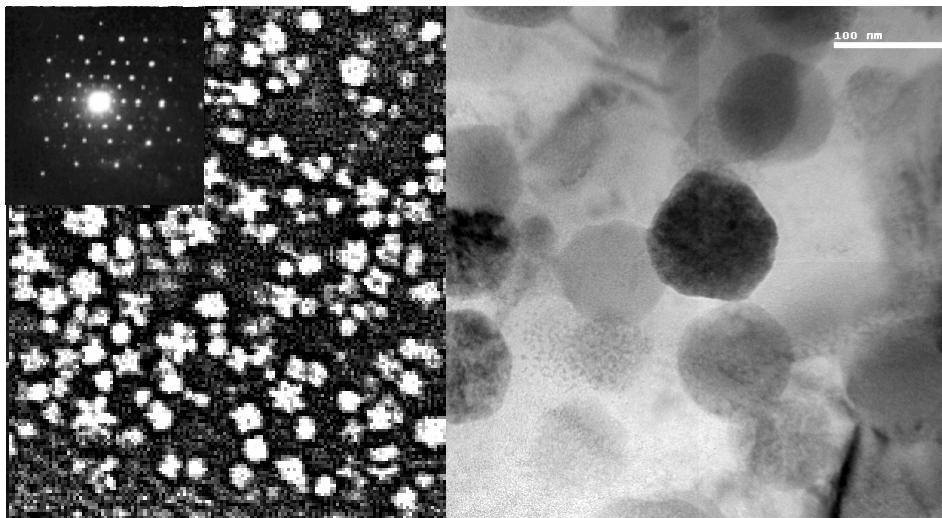


ТРУДЫ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
им. И. Н. Францевича НАН Украины

Серия “Физическое материаловедение,
структура и свойства материалов”

ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ И ПРОЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

ВЫПУСК 18



КИЕВ 2012

УДК 539.25:539.4

Электронная микроскопия и прочность материалов: Труды Института проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины. Серия «Физическое материаловедение, структура и свойства материалов». Редкол.: Фирстов С. А. (отв. ред.) и др. – Киев, 2010. – 185 с.

Сборник посвящен актуальным вопросам физического материаловедения, включающим как теоретические аспекты физики прочности, так и экспериментальные работы по исследованию взаимосвязи структуры и физико-механических свойств сплавов, ряда интерметаллидных и керамических материалов, а также их тестированию. Представляет интерес для технологов, научных работников, аспирантов, студентов, специализирующихся в области материаловедения и физики твердого тела.

Учредитель и издатель Институт проблем материаловедения им. И.Н. Францевича НАН Украины

Свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации: КВ № 15764-4236Р

Редакционная коллегия

Академик НАНУ С. А. Фирстов (ответственный редактор), чл.-кор. НАНУ Ю. В. Мильман, д-ра физ.-мат. наук С. А. Котречко, А. Д. Васильев, Г. С. Олейник, Ю. Н. Подрезов, д-ра техн. наук Ю.Н. Коваль, В.М. Волкогон, А.В. Демчишин, канд. физ.-мат. наук И. Д. Горная (ответственный секретарь)

Рецензенты: д-р физ.-мат. наук О.Н. Григорьев
д-р физ.-мат. наук Ю. Н. Макогон

Утверждено к печати ученым советом Института проблем материаловедения НАН Украины по проблеме «Физика твердого тела», протокол № 6 от 29.05.12 г.

© Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины, 2012

**ТРУДЫ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
им. И. Н. Францевича НАН Украины**

**Серия “Физическое материаловедение,
структура и свойства материалов”**

ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ И ПРОЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

Выпуск 18

КИЕВ 2012

Наукове видання

**Серія “Фізичне матеріалознавство,
структура та властивості матеріалів”**

ЕЛЕКТРОННА МІКРОСКОПІЯ ТА МІЦНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ

Випуск 18

**ПРАЦІ ІНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА
ім. І. М. Францевича НАН України**

Редактор О. І. Білик
Комп’ютерна верстка Г. О. Онащук

Формат 70x108/16. Папір офсетний. Ум. друк. аркуш. 18,2.
Обл.-вид. аркуш. 25,7. Підписано до друку 12.11.2012.
Тираж 300 прим. Заказ 540.

Інститут проблем матеріалознавства
ім. І. М. Францевича НАН України.
03680 Київ-142, вул. Кржижанівського, 3.

Дільниця оперативної поліграфії
Інституту проблем матеріалознавства
ім. І. М. Францевича НАН України.
03680 Київ-142, вул. Кржижанівського, 3.

СОДЕРЖАНИЕ

Мильман Ю. В., Ефимов Н. А., Гончарова И. В. Квазикристаллы — новый класс твердых тел с уникальными физическими свойствами	3
Мильман Ю. В., Захарова Н. П., Єфімов М. О., Шаровський А. О., Даниленко М. І. Наноструктурні сплави системи Al—Fe—Cr, зміцнені квазікристалічними частинками для використання при підвищених температурах	16
Васильев О. Д., Баклан В. Ю., Бричевський М. М., Бродніковський Є. М. Керамічні паливні комірки: час структурної оптимізації	25
Мильман Ю. В., Голубенко О. А., Гончарова І. В., Єфімов М. О., Куприн В. В., Чугунова С. І. Інтерметалід Al ₃ Sc: температурна залежність механічних властивостей та особливості деформації	42
Іванова О. М., Буланова М. В., Карпець М. В., Подрезов Ю. М., Фартушна Ю. В. Аналіз кристалоструктурних перебудов інтерметаліду Ti ₃ Sn	51
Мильман Ю. В., Коржова Н. П., Легка Т. М., Порядченко Н. Ю., Мордовець Н. М., Воскобойнік І. В., Мельник В. Х. Нові леговані сплави на основі L1 ₂ інтерметаліду системи Al—Ti—Cr з підвищеною жаростійкістю	59
Подрезов Ю. М., Горная И. Д., Ремез М. В., Голтвяница В. С., Голтвяница С. К. Температурная зависимость механических свойств сплавов на основе интерметаллида TiAl	67
Фирстов С. А., Горбань В. Ф., Печковский Э. П. Определение величин деформации и напряжения начала пластического течения в материалах методом инструментального индентирования	75
Milman Yu. V., Goncharuk V. A. and Mordel L. V. Application of the Martel dynamic hardness to the penetration problem...	85
Подрезов Ю. Н., Даниленко В. И. Линейное упрочнение при больших деформациях	92
Вербилло Д. Г. Аналитическое описание кривых деформирования материалов	104
Борисовская Е. М. Моделирование поведения дислокационного ансамбля вблизи вершины трещины при постоянной нагрузке	112

Бродниковский Н. П., Крапивка Н. А., Зубец Ю. Е., Саржан Г. Ф., Бродниковский Д. Н., Самелюк А. В. Влияние легирования и термической обработки на упрочнение сплавов на основе Zr—Nb.....	120
Епифанцева Т. А., Коваль А. Ю., Скороход В. В., Штерн М. Б. Влияние соотношения размеров частиц компонентов смеси на структуру и свойства прессовок гетерогенного материала Cu—20% (мас.) W	127
Подрезов Ю. М., Лаптев А. В., Толочин О. І., Свич Я. І. Контактоутворення при імпульсному гарячому пресуванні в порошкових двокомпонентних системах Cu—Ni та Ag—Ni	139
Олейник Г. С., Горбань В. Ф., Волкогон В. М., Котко А. В., Степаненко А. В., Верещака В. М. О природе упрочнения вюртцитного нитрида бора при высоких давлениях и температурах	150
Гречанюк М. І. Конденсовані з парової фази композиційні матеріали з металевою матрицею. Повідомлення 3. Мікропористі матеріали	162
Грищишина Л. Н. Примесная инженерия: влияние энергетических факторов атомной и электронной подсистем на упрочнение зерна титановых сплавов ...	170