

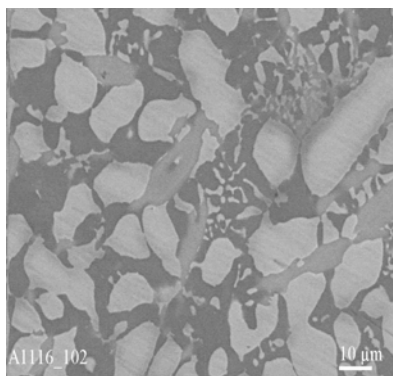
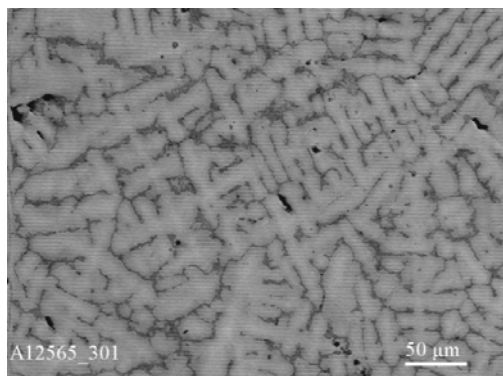


ТРУДЫ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ  
им. И. Н. Францевича НАН Украины

Серия “Физическое материаловедение,  
структура и свойства материалов”

# ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ И ПРОЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

## ВЫПУСК 22



КИЕВ 2016

УДК 539.25:539.4

**Электронная микроскопия и прочность материалов. Вып. 22:** 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, 2016. — 102 с.

Сборник посвящен актуальным вопросам физического материаловедения, включающим отдельные теоретические и экспериментальные работы по исследованию взаимосвязи структуры и физико-механических свойств как металлических сплавов, так и некоторых керамических материалов. 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 НАН Украины С. А. Фирстов (ответственный редактор), чл.-кор. НАН Украины Ю. В. Мильман, д-ра физ.-мат. наук С. А. Котречко, А. Д. Васильев, Г. С. Олейник, Ю. Н. Подрезов, чл.-кор. НАН Украины Ю. Н. Коваль, д-ра техн. наук А. А. Щерецкий, В. Е. Панарин, А. В. Бякова, В. М. Волкогон, А. В. Демчишин, канд. физ.-мат. наук И. Д. Горная (ответственный секретарь)

Рецензенты: чл.-кор. НАН Украины 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 № 1 от 02.02.2016 г.*

© Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины, 2016

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

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

# **ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ И ПРОЧНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ**

**Выпуск 22**

**КИЕВ 2016**

Наукове видання

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

# **ЕЛЕКТРОННА МІКРОСКОПІЯ ТА МІЦНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ**

**Випуск 22**

**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. 8,6.  
Обл.-вид. аркуш. 10. Підписано до друку 28.12.2016.  
Тираж 100 прим. Замовл. 30.

---

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

Красикова И. Е., Красиков И. В., Картузов В. В. Корреляция значений фрактальных характеристик структуры материала по электронно-микроскопическим фотографиям поверхности образцов со значениями их физико-механических характеристик .....	3
Боровик В. Г. Влияние канальных трещин на разрушение волокон в однокомпонентном материале с однонаправленной волокнистой структурой ..	10
Бродниковский Н. П., Кулаков А. С., Крапивка Н. А., Бродниковский Д. Н., Самелюк А. В., Фирстов С. А. Многокомпонентные жаропрочные сплавы с ниобием .....	20
Мильман Ю. В., Захарова Н. П., Ефимов Н. А., Даниленко Н. И., Шаровский А. О., Гончарук В. А. Влияние старения на структурные изменения и уровень механических свойств сплавов системы Al—Mg, микролегированных скандием и цирконием .....	31
Гогаев К. А., Волощенко С. М., Подрезов Ю. Н., Минаков Н. В., Марченко Н. М. Влияние остаточного аустенита на механические свойства и характеристики износа бейнитного чугуна с шаровидным графитом.	38
Дудка О. І., Хращевський О. Д., Пулковський В. Ю., Єфімов М. О., Єфімова К. О., Даниленко М. І. Особливості модифікації приповерхневого шару вуглецевих сталей імпульсним лазером .....	51
Бега М. Д., Винокуров В. Б., Галанов Б. О., Григор'єв О. М., Картузов В. В., Мазур П. В., Роженко Н. М., Степаненко А. В. Дослідження методами рентгенографії субструктури порошку карбіду вольфраму після розмелу.....	58
Олейник Г. С., Котко А. В. Термостабильность сильно деформированных неметаллических кристаллов при статическом отжиге .....	73
Подрезов Ю. М., Гогаєв К. О., Коряк О. С., Вербило Д. Г., Волощенко С. М., Холявко В. В. Механічні властивості бейнітного чавуну при підвищених температурах .....	91