

Российская академия наук

ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

Том 126 № 4 2025 Апрель

Журнал основан в августе 1955 г.

ISSN: 0015-3230

Выходит 12 раз в год

*Журнал издается под руководством
Отделения физических наук РАН*

Главный редактор

Н.В. Мушников

Редакционная коллегия:

Н.Г. Бебенин, В.Д. Бучельников,

Е.Г. Герасимов (*ответственный секретарь*),

Ю.Н. Горностырев, М.В. Дегтярев, А.Е. Ермаков, М.А. Коротин,

Н.Н. Куранова, В.В. Марченков, А.П. Носов, В.В. Попов,

С.Д. Прокошкин, В.Г. Пушин (*зам. главного редактора*),

А.Б. Ринкевич, В.В. Сагарадзе, А.С. Самардак,

А.В. Столбовский, В.В. Устинов (*зам. главного редактора*),

A.V. Andreev, I. Belova, D.I. Gorbunov, S.O. Demokritov, A.V. Pan,

M. Pardavi-Horvath, A. Postnikov, G. Wilde, C.P. Yang

Редакционный совет:

В.В. Устинов (*председатель*), Р.З. Валиев, А.В. Королев,

Н.В. Мушников, С.Г. Овчинников, В.В. Рыбин, В.М. Счастливец,

В.Г. Шавров, Ю.И. Чумляков

Адрес редакции:

620108, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18

Телефоны: (343) 374-05-54, (343) 378-36-02

Москва

ФГБУ «Издательство «Наука»

© Российская академия наук, 2025

© Уральское отделение РАН, 2025

© Институт физики металлов, 2025

© Редакция журнала

“Физика металлов и металловедение”
(составитель), 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Том 126, номер 4, 2025

Электрические и магнитные свойства

- Трехмерные вихревые структуры
А. Б. Борисов, Е. Г. Екомасов 379
- Магнитные топологические структуры в ферромагнитных пленках с взаимодействием Дзялошинского–Мория
В. В. Филиппова, З. В. Гареева, Р. А. Дорошенко 423
- Изменения сверхпроводящих и магнитных свойств сложных боридов родия $RERh_{3.8}Ru_{0.2}B_4$ в ряду $RE = (Gd, Dy, Ho, Er, Y)$
С. А. Лаченков, В. А. Власенко, А. Ю. Цветков, Л. Ф. Куликова 430
- Температурная зависимость магнитной восприимчивости нанокompозитов с частицами литий-кобальтового и литий-кобальт-никелевого ортофосфатов
А. Б. Ринкевич, О. В. Немытова, Д. В. Перов, М. С. Стенина 440
- Электросопротивление и оптические свойства сплавов Гейслера $Co_{2-x}Mn_{1+x}Al$ ($x = 0, 0.25, 0.5, 0.75, 1$)
А. А. Семянникова, Е. И. Шредер, А. А. Маркин, Ю. А. Перевозчикова, П. Б. Терентьев, Е. Б. Марченкова, В. В. Марченков 450

Структура, фазовые превращения и диффузия

- Распределение комплексов с двухвалентным никелем Ni^{2+} в монокристаллах литий-галлиевой шпинели $Li_{0.5}Ga_{2.5}O_4$
В. А. Шаповалов 456
- Структура и свойства конструкционной среднеуглеродистой стали (хромоникельмолибденованадиевой), *in situ* легированной вольфрамом при селективном лазерном сплавлении
А. С. Жуков, И. В. Шакиров, В. В. Бобырь, М. Л. Федосеев, Н. А. Христюк, С. П. Богданов, П. А. Кузнецов 462

Прочность и пластичность

- Оценка пластичности и поврежденности материала оболочек твэлов, облученных быстрыми нейтронами
Р. П. Карагерги, И. А. Портных, А. В. Коновалов, С. В. Барсанова, А. В. Козлов 470
- Исследование механических свойств и коррозионной стойкости ультрамелкозернистой аустенитной хромоникелевой стали, полученной методом ротационнойковки
Д. А. Зотов, В. И. Копылов, М. К. Чегуров, А. В. Нохрин, А. Н. Сысоев, В. Н. Чувильдеев, Д. Н. Котков 482
- Исследование микроструктуры, электропроводности и механических свойств слитка и тонких проволок из нового сплава $Al-0.27Zr-0.17Si-0.30Er$
А. В. Комельков, А. В. Нохрин, А. А. Бобров, А. Н. Сысоев, Е. О. Шишулин, Е. О. Морозкина 496

Памяти Ю.Н. Горностырева 507

Contents

Vol. 126, No. 4, 2025

Electrical and Magnetic Properties

- Three-dimensional vortex structures
A. B. Borisov and E. G. Ekomasov 379
- Magnetic topological structures in ferromagnetic films with the Dzyaloshinsky–Moriya interaction
V. V. Filippova, Z. V. Gareeva, and R. A. Doroshenko 423
- Superconducting and magnetic properties changes of complex rhodium borides $RERh_{3.8}Ru_{0.2}B_4$
in the series of $RE = (Gd, Dy, Ho, Er, Y)$
S. A. Lachenkov, V. A. Vlasenko, A. Yu. Tsvetkov, and L. F. Kulikova 430
- Temperature dependence of the magnetic susceptibility of nanocomposites
with particles of lithium-cobalt and lithium-cobalt-nickel orthophosphates
A. B. Rinkevich, O. V. Nemytova, D. V. Perov, and M. S. Stenina 440
- Electrical resistivity and optical properties
of $Co_{2-x}Mn_{1+x}Al$ ($x = 0, 0.25, 0.5, 0.75, 1$) Heusler alloys
*A. A. Semiannikova, E. I. Shreder, A. A. Markin, Yu. A. Perevozchikova,
P. B. Terentev, E. B. Marchenkova, and V. V. Marchenkov* 450
-

Structure, Phase Transformations, and Diffusion

- Distribution of complexes with divalent nickel Ni^{2+}
in single crystals of lithium gallium spinel $Li_{0.5}Ga_{2.5}O_4$
V. A. Shapovalov 456
- The structure and properties of structural medium-carbon steel
(chromium-nickel-molybdenum-vanadium),
in situ alloyed by tungsten during laser powder bed fusion
*A. S. Zhukov, I. V. Shakirov, V. V. Bobyr', M. L. Fedoseev,
N. A. Khristyuk, S. P. Bogdanov, and P. A. Kuznetsov* 462
-

Strength and Plasticity

- Assessment of plasticity and damage of material
of fuel element shells irradiated with fast neutrons
R. P. Karagergi, I. A. Portnykh, A. V. Konovalov, S. V. Baranova, and A. V. Kozlov 470
- Study of mechanical properties and corrosion resistance
of ultrafine-grained austenitic chromium-nickel steel produced by rotary swaging
*D. A. Zotov, V. I. Kopylov, M. K. Chegurov, A. V. Nokhrin, A. N. Sysoev,
V. N. Chuvil'deev, and D. N. Kotkov* 482
- Study of microstructure, electrical conductivity and mechanical properties
of ingot and thin wires made of new alloy $Al-0.27Zr-0.17Si-0.30Er$
*A. V. Komelkov, A. V. Nokhrin, A. A. Bobrov, A. N. Sysoev,
E. O. Shishulin, and E. O. Morozkina* 496
-

In memory of Yu.N. Gornostyrev 507
