

Российская академия наук

ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

Том 126 № 3 2025 Март

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

© Редколлегия журнала

“Физика металлов и металловедение”

(составитель), 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Том 126, номер 3, 2025

Электрические и магнитные свойства

Ферромагнитный резонанс и антирезонанс в композитном материале с наночастицами кобальта <i>О. В. Немытова, Д. В. Перов, Е. А. Кузнецов, А. Б. Ринкевич</i>	251
Подход к измерению низкочастотного магнитного поля при помощи магнитоплазмонного кристалла на основе пермаллоя <i>В. К. Беляев, С. Е. Пшеничников, А. Е. Андрюков, Д. В. Мурзин, Л. В. Панина, Е. В. Левада, В. В. Родионова</i>	264
Размерный эффект при спиновой накачке <i>Н. Г. Бебенин</i>	273
Сравнение способов получения анизотропных магнитотвердых порошков Nd–Fe–В методом HDDR <i>И. А. Иванов, А. А. Голубятникова, Н. В. Селезнева, А. В. Протасов, А. С. Волегов</i>	279
Управление магнитоупругими свойствами сплавов Fe–Ga с помощью термомеханической обработки <i>В. А. Кочурин, В. А. Лукина, А. В. Тимофеева, Д. А. Шишкин, М. В. Матюнина, Н. В. Ершов, Ю. Н. Горностырев</i>	291

Структура, фазовые превращения и диффузия

Кластерная структура расплавов металлов с плотноупакованной структурой <i>В. О. Есин</i>	298
Микроструктура заэвтектического силумина при высокоскоростном затвердевании <i>В. Г. Шепелевич, О. В. Гусакова, С. В. Гусакова</i>	305
Ближний порядок в магнитомягком сплаве Fe–9 ат.% Ga и условия его термической обработки <i>Ю. П. Черненко, Н. В. Ершов, Ю. Н. Горностырев, В. А. Лукина, А. В. Тимофеева, Д. А. Шишкин</i>	316
Фазово-полевое описание формирования микроструктуры многофазной однокомпонентной системы <i>С. А. Коробейников, В. Г. Лебедев, В. И. Ладынов</i>	328

Прочность и пластичность

Модель нестационарной ползучести стали ферритно-мартенситного класса в рамках метода модифицированной θ -проекции <i>А. В. Колотовкина, В. Г. Зборовский, М. В. Леонтьева-Смирнова</i>	342
Азотирование фазы железо–титан: первопринципные расчеты на основе экспериментальных данных <i>А. А. Кистанов, А. Ю. Назаров, Е. А. Корзникова</i>	354
Тонкая структура трубной стали X70 после длительной эксплуатации <i>Н. А. Терещенко, И. Л. Яковлева, Т. С. Есиев</i>	370

Contents

Vol. 126, No. 3, 2025

Electrical and Magnetic Properties

Ferromagnetic resonance and antiresonance in a composite material with cobalt nanoparticles <i>O. V. Nemytova, D. V. Perov, E. A. Kuznetsov, and A. B. Rinkevich</i>	251
Approach to low-frequency magnetic field measurements using permalloy-based magnetoplasmonic crystal <i>V. K. Belyaev, S. E. Pshenichnikov, A. E. Andryukov, D. V. Murzin, L. V. Panina, E. V. Levada, and V. V. Rodionova</i>	264
Spin-pumping size effect <i>N. G. Bebenin</i>	273
Comparison between different techniques for obtaining anisotropic Nd–Fe–B hard magnetic powders by the HDDR process <i>I. A. Ivanov, A. A. Golubiatnikova, N. V. Selezneva, A. V. Protasov, and A. S. Volegov</i>	279
Control of magnetoelastic properties of Fe–Ga alloys using thermomechanical treatment <i>V. A. Kochurin, V. A. Lukshina, A. V. Timofeeva, D. A. Shishkin, M. V. Matyunina, N. V. Ershov, and Yu. N. Gornostyrev</i>	291

Structure, Phase Transformations, and Diffusion

Cluster structure of melts of metals with a densely packed structure <i>V. O. Yesin</i>	298
Microstructure of hypereutectic silumin at high-speed solidification <i>V. G. Shepelevich, O. V. Gusakova, and S. V. Husakova</i>	305
Short-range order in soft magnetic alloy Fe–9 at.% Ga and conditions of its thermal treatment <i>Yu. P. Chernenkov, N. V. Ershov, Yu. N. Gornostyrev, V. A. Lukshina, A. V. Timofeeva, and D. A. Shishkin</i>	316
Phase-field modeling of multiphase single-component system microstructure formation <i>S. A. Korobeynikov, V. G. Lebedev, and V. I. Lad'yanov</i>	328

Strength and Plasticity

Model of transient creep for a ferritic-martensitic steel based on the modified θ -projection method <i>A. V. Kolotovkina, V. G. Zborovskii, and M. V. Leonteva-Smirnova</i>	342
Nitriding of the Iron-Titanium phase: first-principles calculations based on experimental data <i>A. A. Kistanov, A. Yu. Nazarov, and E. A. Korznikova</i>	354
Fine structure of pipe steel X70 after long-term operation <i>N. A. Tereshchenko, I. L. Yakovleva, and T. S. Esiev</i>	370