

www.rudmet.ru

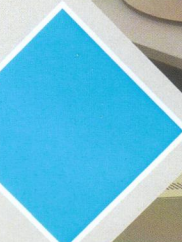
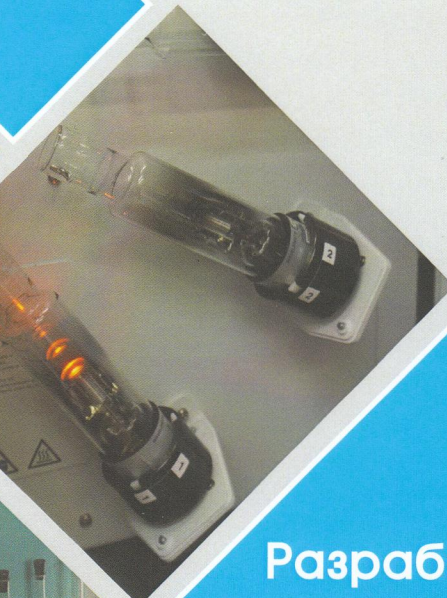
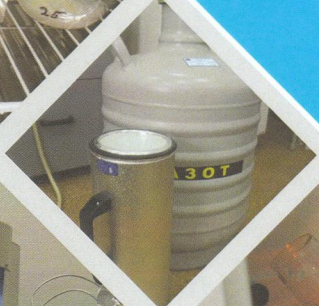
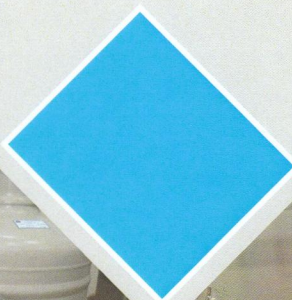
ISSN 0372-2929

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с 1926 г.
(№ 966)

6.2023



Разработки
ВНИПИпромтехнологии
РОСАТОМ (с. 11–30)

Содержание

Экономика и управление производством

<i>Международный обзор рынка цветных металлов</i>	4
---------------------------------------------------------	---

Разработки ВНИПИпромтехнологии РОСАТОМ

Майников Д. В., Бугриева Е. П., Гурулёв Е. А., Суворов А. В. Минералогические исследования и разработка способов интенсификации извлечения урана из руд Хиагдинского месторождения	11
Толкачев В. А., Майников Д. В., Крылова О. К., Мешков Е. Ю. Использование противоточного двухстадийного способа выщелачивания в гидрометаллургии урана, редких и цветных металлов	18
Татарников А. В., Михайленко М. А., Мешков Е. Ю., Андреева С. И. Изучение некоторых фосфорсодержащих ионитов применительно к гидрометаллургии редкоземельных металлов	25

Обогащение

<i>Центру инженерного сопровождения производства ЗФ «ГМК «Норильский никель» — 85 лет Любезных В. А., Лесникова Л. С., Дациев М. С. Наука и производство — 85 лет плодотворного развития технологий</i>	31
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Легкие металлы, углеродные материалы

Кузнецов П. Н., Авид Б., Кузнецова Л. И., Обухова А. В. Альтернативные связующие вещества анодов для электролиза алюминия	39
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Композиционные материалы и многофункциональные покрытия

Крылова Т. А., Чумаков Ю. А., Васильева М. П., Буякова С. П. Получение композиционных покрытий методом вневакуумной электронно-лучевой наплавки WC на сплаве АМг6: микроструктура, фазовый состав и свойства	46
Лесневский Л. Н., Николаев И. А. Развитие исследований и прогнозирование износа плазменных покрытий из порошка графита, плакированного никелем	52
Мирошкин Н. Ю., Цурихин С. Н., Кидалов Н. А., Гулевский В. А. Пропитка угля графита сплавом алюминия. Часть 1	58

Материаловедение

Арышенский Е. В., Коновалов С. В., Арышенский В. Ю., Беглов Э. Д. Разработка метода математического моделирования текстурных составляющих при прокатке	65
Дорошенко В. В., Аксенов А. А., Мансуров Ю. Н. Влияние примеси железа на структуру и фазовый состав сплава Al – 6 % Mg – 2 % Ca – 2 % Zn	73
Деев В. Б., Ри Э. Х., Прусов Е. С., Ермаков М. А. Изменение структуры псевдобинарных доэвтектических алюминиевых сплавов под влиянием импульсных электромагнитных воздействий	84
Акопян Т. К., Падалко А. Г., Летягин Н. В., Пыров М. С. Микроструктура и свойства термически и баротермически обработанного литейного сплава типа А319 с микродобавкой олова	91

Хроника

Отзыв о книге «15 лет АО «Атомредметзолото» — путь успеха». Бабкин А. С.	8
Коллеги — о плодотворном сотрудничестве	64

Реклама

Химико-аналитическая лаборатория ВНИПИпромтехнологии РОСАТОМ	9
Плаксинские чтения – 2023.	90

Журнал «Цветные металлы» по решению ВАК Министерства образования и науки РФ включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук»

Official information organ of the Federal Education and Methodics Association “Technology of metals”

*Publisher: “Ore and Metals” publishing house, Moscow
The journal has been published since 1926*

FOUNDERS OF “TSVETNYE METALLY” JOURNAL:

“Ore and Metals” Publishing House, National University of Science and Technology “MISIS”.

With Participation of “Norilsk Nickel” Mining and Metallurgical Company, S. P. Korolev Rocket and Corporation Energia, National Research Tomsk Polytechnic University, National Research Nuclear University “MEPhI”, State Hermitage Museum. With Assistance of Navoi Mining & Metallurgy Combinat, Scientific and Engineering Union on Mining, Geology and Metallurgy (Republic of Bulgaria).

Information coordinator of the topics on technological provision of mineral processing of raw materials – JSC “Design & Survey and Research & Development Institute of Industrial Technology” (“Rosatom” State Corporation)

Editorial Board:

Acting Chief Editor: **Vladimir Bazhin**; 1st Deputy Chief Editor: **Vaycheslav Brichkin**; **Vladislav Deev**; Deputy Chief Editor: **Alexander Vorobev**; Executive Editor: **Nataliya Sharkina**; Leading Editor: **Galina Forsyenkova**; Editor: **Elena Rakhmanova**; Junior Editor: **Vera Smiltina**.

© Designed by: “Ore and Metals” Publishing House,
journal “Tsvetnye Metally”, 2023
Mailing address: Russia, 119049, Moscow, P. O. Box # 71
Phone/fax: +7-495-955-01-75
Internet: www.rudmet.com; e-mail: tsvetmet@rudmet.com

Printed in “Kancler” Printing House

Contents

DEVELOPMENTS OF THE VNIIPROMTECHNOLOGY ROSATOM

- Maynikov D. V., Bugrieva E. P., Gurulev E. A., Suvorov A. V.** Mineralogical study and development of techniques to intensify the recovery of uranium from Khiagda ores. 11
- Tolkachev V. A., Maynikov D. V., Krylova O. K., Meshkov E. Yu.** Use of countercurrent two-stage leaching in the hydrometallurgical recovery of uranium, rare and non-ferrous metals. 18
- Tatarnikov A. V., Mikhaylenko M. A., Meshkov E. Yu., Andreeva S. I.** Understanding the applicability of some phosphorus-containing ion exchange resins in rare earth metals hydrometallurgy 25

BENEFICIATION

- Lyubeznykh V. A., Lesnikova L. S., Datsiev M. S.** Research and production – 85 years of successful echnology development 31

LIGHT METALS, CARBON MATERIALS

- Kuznetsov P. N., Avid B., Kuznetsova L. I., Obukhova A. V.** Alternative anode binders for aluminum electrolysis . . . 39

COMPOSITES AND MULTIPURPOSE COATINGS

- Krylova T. A., Chumakov Yu. A., Vasilyeva M. P., Buyakova S. P.** Obtaining of composite coatings by non-vacuum electron-beam cladding of WC on AMg6: microstructure, phase composition and properties. 46
- Lesnevsky L. N., Nikolaev I. A.** Development of research and prediction of wear of plasma coatings from nickel-clad graphite powder. 52
- Miroshkin N. Yu., Tsurikhin S. N., Kidalov N. A., Gulevsky V. A.** Impregnation of carbon graphite with aluminum alloy. Part 1 58

MATERIALS SCIENCE

- Aryshenskiy E. V., Kononov S. V., Aryshenskiy V. Yu., Beglov E. D.** Developing a technique for mathematical modelling of texture components during rolling. 65
- Doroshenko V. V., Aksenov A. A., Mansurov Yu. N.** Effect of iron impurity on the structure and phase composition of Al – 6% Mg – 2% Ca – 2% Zn alloy 73
- Deev V. B., Ri E. H., Prusov E. S., Ermakov M. A.** Structure of pseudobinary hypoeutectic aluminium alloys altered under the influence of electromagnetic pulses 84
- Akopyan T. K., Padalko A. G., Letyagin N. V., Pyrov M. S.** Microstructure and properties of thermally and barothermally processed A319 type casting alloy microalloyed with tin 91