

www.rudmet.ru

ISSN 0372-2929

ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с 1926 г.
(№ 945)

9. 2021

ПЕРСПЕКТИВЫ, СВОЙСТВА И ФОРМИРОВАНИЕ НАНОЗОЛОТА (с. 5)

*Навоийский горно-металлургический комбинат —
к 30-летию независимости Республики Узбекистан*



Содержание

Наноструктурированные металлы и материалы

К 30-летию независимости Республики Узбекистан

- Санакулов К. С., Хамроев И. О.** Перспективы, свойства и формирование нанозолота. Типизация ультрадисперсных (нано) золотосодержащих руд. Классификация форм нахождения проявлений природного золота с агрегацией свободного нанозолота 5

Экономика и управление производством

Международный обзор рынка цветных металлов 29

Благородные металлы и их сплавы

- Самадов А. С., Горичев И. Г., Елисеева Е. А., Болдырев В. С.** Потенциометрическое исследование комплексообразования ионов серебра(I) с тиомочевинной 33
- Шалгимбаев С. Т., Болотова Л. С., Суримбаев Б. Н.** Технологии Казмеханобра в области переработки бедных золотосодержащих руд и техногенного сырья 38

Легкие металлы, углеродные материалы

- Акименко А. А., Белоусов О. В., Борисов Р. В., Грабчак Э. Ф.** Исследование химической устойчивости титана в модельных солянокислых растворах аффинажного производства ... :46

Композиционные материалы и многофункциональные покрытия

- Оглезнева С. А., Каченюк М. Н., Сметкин А. А., Кульметьева В. Б.** Композиция связующего для градиентного материала с теплозащитными свойствами, формируемого искровым плазменным спеканием 53

Материаловедение

- Ри Э. Х., Ри Х., Ким Е. Д., Ермаков М. А.** Анодные материалы для ЭИЛ из комплексно-легированных алюмоматричных сплавов, синтезированных из оксидных соединений методом СВС-металлургии 60
- Тарасов В. П., Криволапова О. Н., Гореликов Е. С.** Исследование зависимости степени искажения текстуры постоянных магнитов Nd – Fe от усилия прессования их геометрических размеров 65

Металлообработка

- Володько С. С., Коротцкий А. В., Маркова Г. В., Касимцев А. В.** Деформационное поведение порошкового сплава $Ti_{29,7}Ni_{50,3}Hf_{20}$ в условиях высокотемпературного одноосного сжатия 74
- Белов Н. А., Шуркин П. К., Короткова Н. О., Черкасов С. О.** Влияние термообработки на структуру и механические свойства холоднокатаных листов сплавов системы Al – Cu – Mn с разным соотношением меди и марганца 80

Из истории металлургии

- Бобков В. А.** История создания отечественной цветной металлургии и ее роль в обеспечении центров артиллерийского производства России цветными металлами в XVI–XVIII вв. 87

Журнал включен в Международные базы данных Scopus (2-й квартиль, 2019, по версии SCIMAGO), а также Chemical Abstracts Service

Журнал по решению ВАК Минобрнауки РФ включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» по разработке месторождений твердых полезных ископаемых, по металлургии, по экономике, по химии.

Статьи всех авторов, в том числе аспирантов, публикуются в порядке общей очереди бесплатно (за исключением статей рекламного характера).

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, 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).

Editorial Board:

Acting Editor-in-Chief: **Alexander Vorobev**; 1st Deputy Chief Editor: **Vaycheslav Brichkin**;

Executive Editor: **Natalya Sharkina**; Leading Editor: **Galina Forsyenkova**; Junior Editor: **Anastasia Kartasheva**.

© Designed by: “Ore and Metals” Publishing House,
journal “Tsvetnye Metally”, 2021

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

NANOSTRUCTURED METALS AND MATERIALS

On the 30th Anniversary of Independence of the Republic of Uzbekistan

- Sanakulov K. S., Khamroev I. O.** Prospects, properties and formation of nanogold. Typification of ultrafine (nano) gold-bearing ores. Classification of forms of natural gold exposure presence with aggregation of free nanogold 5

NOBLE METALS AND ITS ALLOYS

- Samadov A. S., Gorichev I. G., Eliseeva E. A., Boldyrev V. S.** Potentiometer study of the process of complexation of silver (I) ions with thiourea 33
- Shalgymbaev S. T., Bolotova L. S., Surimbaev B. N.** Kazmekhanobr’s technologies in the field of processing of low-grade gold-bearing ores and technogenic raw materials 38

LIGHT METALS, CARBON MATERIALS

- Akimenko A. A., Belousov O. V., Borisov R. V., Grabchak E. F.** Study of chemical stability of titanium in model hydrochloric acid solutions of refining production 46

COMPOSITES AND MULTIPURPOSE COATINGS

- Oglezneva S. A., Kachenyuk M. N., Smetkin A. A., Kulmetieva V. B.** bond coat composition formed by spark plasma sintering for gradient material with thermal barrier properties 53

MATERIALS SCIENCE

- Ri E. H., Ri Hosen, Kim E. D., Ermakov M. A.** Anode materials for ESA from complex-alloyed aluminium matrix alloys synthesized from oxide compounds by SHS metallurgy 60
- Tarasov V. P., Krivolapova O. N., Gorelikov E. S.** Study of dependence of the Nd – Fe – B permanent magnets texture distortion of degree on pressing force and their geometric dimensions 65

METAL PROCESSING

- Volodko S. S., Korotitsky A. V., Markova G. V., Kasimtsev A. V.** Deformation behavior of Ti_{29.7}Ni_{50.3}Hf₂₀ powder alloy under conditions of high-temperature uniaxial compression 74
- Belov N. A., Shurkin P. K., Korotkova N. O., Cherkasov S. O.** The effect of heat treatment on the structure and mechanical properties of cold-rolled sheets made of Al – Cu – Mn alloys with varying copper to manganese ratios 80

METALLURGICAL HISTORY

- Bobkov V. A.** History of creation of domestic non-ferrous metallurgy and its role in providing the artillery production centers in Russia with non-ferrous metals in the XVI–XVIII centuries 87