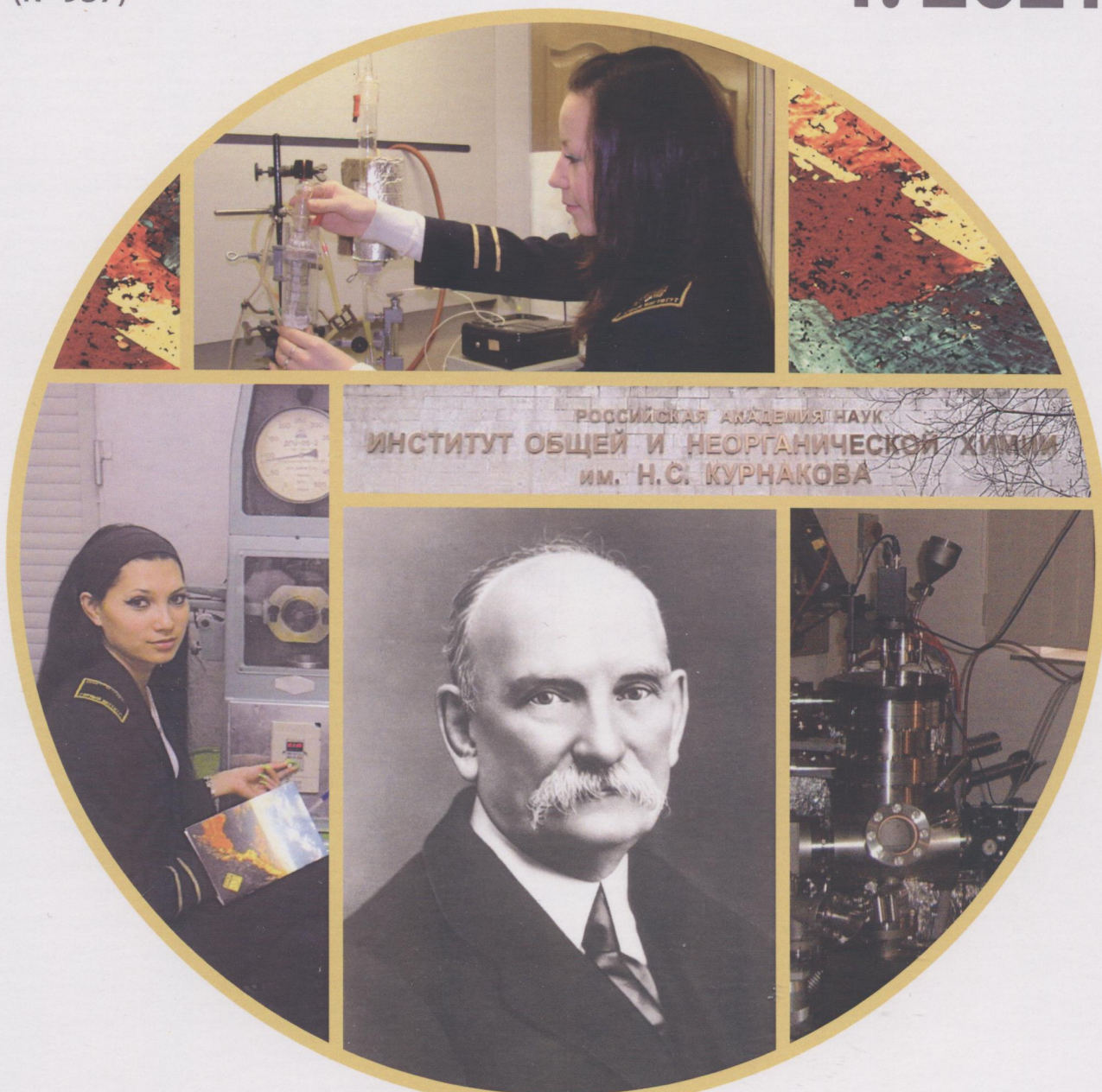


ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Издается с 1926 г.
(№ 937)

1. 2021



Н. С. КУРНАКОВ – ФИЗИКОХИМИЯ – МЕТАЛЛУРГИЯ (с. 77)

Содержание

Экономика и управление производством

- Международный обзор рынка цветных металлов** 4
Котляр Б. А., Окуньков А. М. Цифровизация и взаимодействие с коллективом предприятия:
как улучшить результаты 7

Обогащение

- Кузин Е. Н., Кручинина Н. Е. Получение комплексных коагулянтов на основе крупнотоннажных
отходов и продуктов промышленных производств 13

Тяжелые цветные металлы

- Научные разработки института «Гипроникель»**
Платонов О. И., Цемехман Л. Ш. Резервы десульфуризации сернистого газа печей Ванюкова
Медного завода 19
Власов В. А., Платонов О. И., Терентьев А. О., Цемехман Л. Ш. Испытания процесса каталитической
конверсии восстановленного сернистого газа 25

Благородные металлы и их сплавы

- Санакулов К., Фузайлов О. У. Микроволновая энергия в переработке золотосодержащих руд 33

Редкие металлы, полупроводники

- Соколова Ю. В., Богатырева Е. В. Исследование кинетики выщелачивания молибдата кальция
растворами карбоната натрия 40
Касимцев А. В., Левинский Ю. В., Юдин С. Н. Кальциетермические процессы получения
порошков редких металлов и интерметаллидов 47

Материаловедение

- Яшин В. В., Латушкин И. А., Арышенский Е. В., Читнаева Е. С. Изучение кинетики рекристаллизации
алюминиевого сплава 1565ч с низкой степенью проработки литой структуры 58

Металлообработка

- Лисунец Н. Л., Жигулев Г. П., Хоанг Мань Жой, Нгуен Чыонг Ан. Исследование особенностей
процесса штамповки контактов предохранителей из алюминиевого проката 65

Автоматизация

- Мартынов С. А., Бажин В. Ю., Петров П. А. Цифровая система управления рудно-термической
печью при производстве металлургического кремния 70

Из истории металлургии

- К 250-летию Санкт-Петербургского горного университета.**
160 лет со дня рождения академика Н. С. Курнакова — профессора Горного института
Сырков А. Г., Прокопчук Н. Р., Воробьев А. Г., Бричкин В. Н. Академик Н. С. Курнаков
как основоположник физико-химического анализа – научного фундамента для разработки
новых металлических сплавов и материалов 77

Наши юбиляры

- ФИЛИППОВУ Юрию Александровичу — 75 лет 32

Хроника

- Поздравляем Бориса Александровича Котляра с награждением Почетной грамотой
Российского союза промышленников и предпринимателей! 7
Коллеги о плодотворном сотрудничестве 38

СЕЛИВАНОВ Евгений Николаевич 83

Памяти товарища. **ШАШМУРИН Владимир Аркадьевич** 84

Годовое содержание 85

*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).*

“Т
Т Н
Offic
and
FOU
“Ore
With
Nati
With
(Rep
Edit
Actin
Execu
Co

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 Politechnic 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 Chief Editor: **Anatoly Sysoev**; 1st Deputy Chief Editor: **Vaycheslav Brichkin**; Deputy Chief Editor: **Alexander Vorobev**.
Executive Editor: **Natalya Sharkina**; Leading Editor: **Anastasia Sleptsova**; Editor: **Galina Forsyenkova**.

© 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

BENEFICIATION

Kuzin E. N., Kruchinina N. E. Complex coagulants produced from bulk waste and industrial products. 13

HEAVY NON-FERROUS METALS

Platonov O. I., Tsemekhman L. Sh. Potential copper plant Vanyukov furnace gas desulphurization capacity 19

NOBLE METALS AND ITS ALLOYS

Sanakulov K. S., Fuzaylov O. U. Microwave energy for gold ore processing 33

RARE METALS, SEMICONDUCTORS

Sokolova Yu. V., Bogatyreva E. V. Study of the kinetics of calcium molybdate leaching with sodium carbonate solutions 40

Kasimtsev A. V., Levinskiy Yu. V., Yudin S. N. Calcium thermic production of rare metal and intermetallic powders 47

MATERIALS SCIENCE

Yashin V. V., Latushkin I. A., Aryshensky E. V., Chitnaeva E. S. Study of recrystallization kinetics of aluminium alloy 1565ch with low degree of cast structure conditioning 58

METAL PROCESSING

Lisunets N. L., Zhigulev G. P., Hoang Man Goyi, Nguyen Truong An. Understanding the process of making fuse contacts by upsetting of aluminium bars 65

AUTOMATION

Martynov S. A., Bazhin V. Yu., Petrov P. A. A digital control system designed for ore thermal furnaces producing metallurgical silicon. 70

METALLURGICAL HISTORY

Syrkov A. G., Prokopchuk N. R., Vorobiev A. G., Brichkin V. N. Academician N. S. Kurnakov as the founder of physico-chemical analysis – the scientific base for the development of new metal alloys and materials 77