

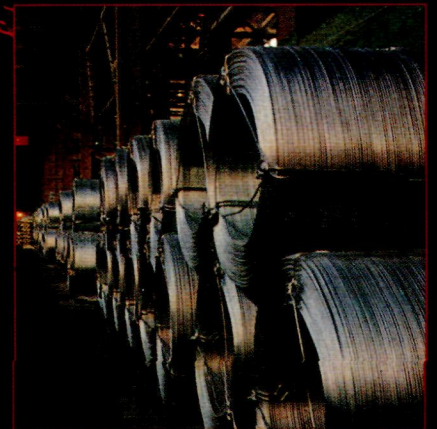
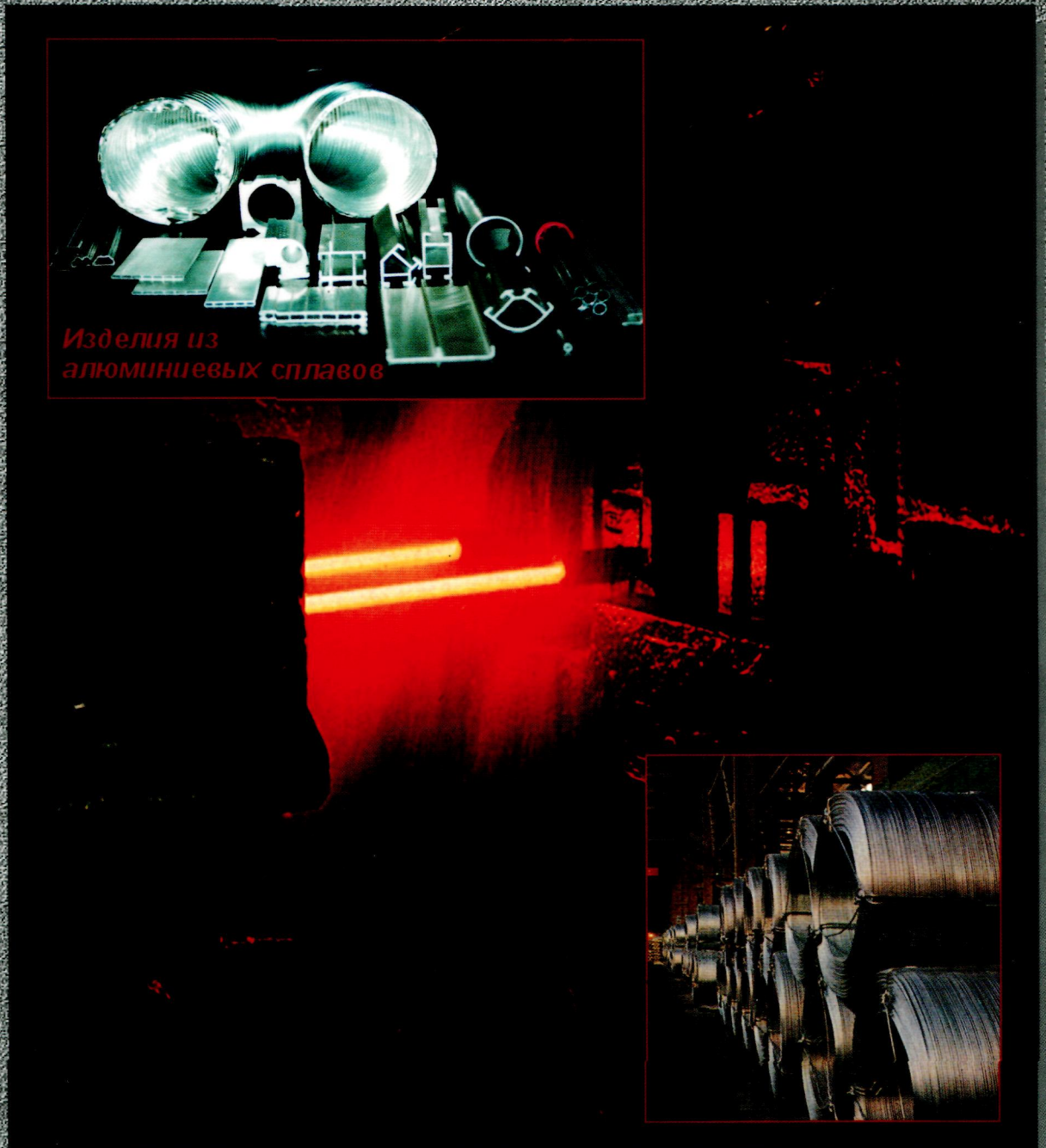
ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

П  
ИЗЗ

ISSN 0021-3438

# ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

2013



# Известия высших учебных заведений ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Журнал издается с 1958 г.

Выходит 6 раз в год

# 1 2013

## Учредители

Национальный исследовательский  
технологический университет «МИСиС»

ЗАО «Калвис» (издатель)

## Главный редактор

Е. А. Левашов

## Заместитель главного редактора

Н. Н. Ракова

## Редакционная коллегия

Э. В. Адамов, М. И. Алкацев, А. П. Амосов,  
В. А. Арутюнов, В. П. Быстров, Г. М. Вольдман,  
С. П. Галкин, Б. Е. Горячев, В. М. Денисов,  
Д. В. Дробот, Ю. П. Зайков, В. С. Золоторевский,  
А. А. Ильин, С. В. Карелов, В. А. Лебедев,  
В. Ю. Лопатин, В. В. Мальцев, А. С. Медведев,  
Г. Г. Минеев, С. С. Набойченко, М. В. Пикунов,  
П. В. Поляков, В. Н. Рычков, З. Г. Салихов,  
Г. С. Сборщиков, В. М. Сизяков, Л. С. Стрижко,  
В. П. Тарасов, А. Н. Федоров, А. М. Чекмарев,  
Д. В. Штанский, J. W. McCloskey (США),  
Н. А. Оуе (Норвегия), D. Sadoway (США),  
R. Steinhardt (Германия), M. Verhaege (Бельгия),  
A. I. Zouboulis (Греция)

## Ведущий редактор

О. В. Соснина

## Дизайн и верстка

Е. А. Легкая

Журнал включен в систему РИНЦ и перечень ВАК  
периодических научно-технических изданий,  
рекомендуемых для публикации  
диссертаций на соискание ученой степени,  
а также переводится американским  
издательством «Аллертон Пресс»

Адрес: 119049, Москва, В-49, Ленинский пр-т, 4  
МИСиС, редакция журнала «Известия вузов.  
Цветная металлургия»

Тел. / факс: (495) 638-45-35

Интернет: <http://www.nmt.msisa.ru>

<http://www.kalvis.ru>

E-mail: [izv.vuz@msisis.ru](mailto:izv.vuz@msisis.ru)

Свидетельство о регистрации № 015842  
от 13.03.1997 г. Перерегистрация 30.12.2005 г.  
ПИ № ФС77-22637

Сдано в набор 15.01.2013 г.

Подписано в печать 15.02.2013 г.

Отпечатано в типографии ИД ООО «Роликс»

© МИСиС, ЗАО «Калвис», 2000 г.

© «Известия высших учебных заведений.  
Цветная металлургия», МИСиС,  
ЗАО «Калвис», 2000 г.

© «Известия высших учебных заведений.  
Цветная металлургия», 2013 г.

## Обогащение руд цветных металлов

- 3 **Мелик-Гайказян В.И., Емельянова Н.П., Юшина Т.И.**  
Влияние капиллярного давления в пузырьках на их прилипание  
к частицам при пенной флотации. Часть первая

## Металлургия цветных металлов

- 12 **Артамонов В.В., Мороз Д.Р., Быков А.О., Артамонов В.П.**  
Экспериментальные исследования цементации олова в дисперсной форме
- 17 **Анисимова О.С., Сергеев В.А., Мамяченков С.В.,  
Карелов С.В., Сергеева Ю.Ф.**  
Электроэкстракция свинца из свинцово-трилонатного раствора
- 21 **Танутров И.Н., Свиридова М.Н., Савеня А.Н.**  
Новая технология совместной переработки техногенных отходов
- 27 **Логина И.В., Кырчиков А.В., Лебедев В.А., Ордон С.Ф.**  
Изучение вопроса комплексной переработки бокситов  
Среднетиманского месторождения

## Металлургия редких и благородных металлов

- 32 **Уманский А.Б., Ключников А.М.**  
Извлечение никеля из гидратных пульп на аминокарбоксильных катионитах

## Металловедение и термическая обработка

- 35 **Новиков А.А., Петелин А.Л., Орелкина Д.И., Дуров Н.М.**  
Кинетика проникновения расплава висмута по границам зерен меди

## Обработка металлов давлением

- 39 **Алексеев П.Л., Харитонов Е.А., Вольшонок И.З., Беляева Н.Ю.**  
Исследование состояния металла  
в процессе радиально-сдвиговой прокатки на стане СРВП-130

## Литейное производство

- 45 **Тен Э.Б., Бадмажапова И.Б.**  
Получение качественных литых заготовок из Cu-Mg-сплавов
- 49 **Баженов В.Е.**  
О диаграмме состояния системы Cu-Ni-Mn

## Энергосбережение и охрана окружающей среды

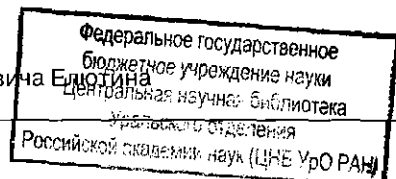
- 55 **Левицкий И.А., Трофимович В.В.**  
О проблемах инерционности и чувствительности  
при математическом моделировании тепловой работы обжиговой печи  
для получения искусственного графита

## Автоматизация технологических процессов

- 60 **Рутковский А.Л., Дюнова Д.Н.**  
Исследование условий идентифицируемости объектов  
в замкнутых системах управления

## Хроника

- 65 Памяти Александра Вячеславовича Емелина





## CONTENTS

### Mineral processing of nonferrous metals

- 3 Melik-Gaikazyan V.I., Yemelianova N.P., Yushina T.I.**  
The effect of capillary pressure in bubbles on their adhesion onto particles during foam flotation. Part 1

### Metallurgy of nonferrous metals

- 12 Artamonov V.V., Moroz D.R., Bykov A.O., Artamonov V.P.**  
Experimental investigations of tin cementation in dispersion form
- 17 Anisimova A.S., Sergeyev V.A., Mamyachenkov S.V., Karelov S.V., Sergeyeva Yu.F.**  
Lead electroextraction from lead-EDTA solution
- 21 Tanutrov I.N., Sviridova M.N., Savenya A.N.**  
New process of joint processing of technogenic waste
- 27 Loginova I.V., Kyrchikov A.V., Lebedev V.A., Ordon S.F.**  
Study of problem of complex processing of bauxites of the Srednetimansky deposit

### Metallurgy of less-common and precious metals

- 32 Umansky A.B., Klyushnikov A.M.**  
Nickel extraction from hydroxide pulps over amino carboxylic cationites

### Materials science and heat treatment

- 35 Novikov A.A., Petelin A.L., Orelkina D.I., Durov N.M.**  
Kinetics of bismuth melt penetration along copper grains

### Metal forming

- 39 Alekseyev P.L., Kharitonov E.A., Volshonok I.Z., Belyaeva N.Yu.**  
Metal state investigation in the course of radial-shear rolling in SRVP-130 mill

### Casting production

- 45 Ten E.B., Badmazhapova I.B.**  
Production of qualitative cast sections of Cu-Mg-alloys
- 49 Bazhenov V.E.**  
On the Cu-Ni-Mn system state diagram

### Energy saving and environment protection

- 55 Levitsky I.A., Trofimovich V.V.**  
On problems of time lag and susceptibility during mathematical simulation of thermal operation of roasting furnace for production of artificial graphite

### Process control and automation

- 60 Rutkovsky A.L., Dyunova D.N.**  
Investigation of identifiability conditions of objects in closed control systems

### Chronicle

- 65** In the memory of Aleksandr Vyacheslavovich Yelutin

### УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ И ЧИТАТЕЛИ !

Предлагаем вам подписаться на журнал «Известия вузов. Цветная металлургия». Оформить подписку можно в местных отделениях связи по каталогу АО «Роспечать» (индекс 70382) или объединенному каталогу АПР, т. 1 (индекс 38610), а также непосредственно в редакции. Стоимость подписки на полугодие составляет 2700 руб.

Тел./факс: (495) 638-45-35. E-mail: izv.vuz@misis.ru