

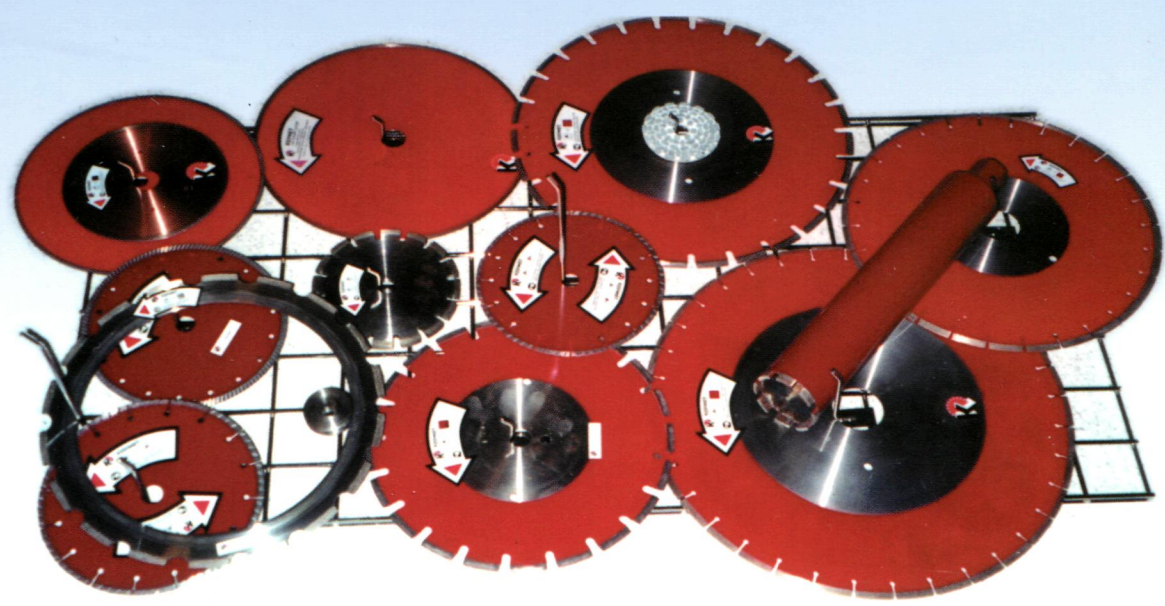
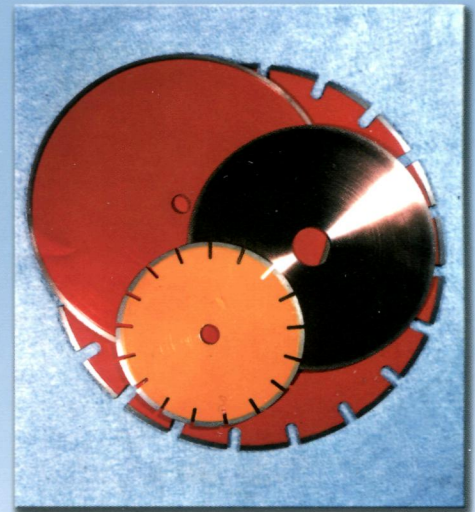
П
И 33

ISSN 0021-3438

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

5
2017

**Алмазный
инструмент для
стройиндустрии
и металлургии**



Известия высших учебных заведений ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Журнал издается с 1958 г.

Выходит 6 раз в год

5 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@misis.ru

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

Сдано в набор 15.09.2013 г.

Подписано в печать 14.10.2013 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 **Николаев А.А., Горячев Б.Е.**
Термодинамика взаимодействия хромат-ионов
с минеральным комплексом полиметаллических руд. Халькопирит

Металлургия цветных металлов

- 9 **Дьяченко А.Н., Крайденко Р.И., Порывай Е.Б., Чегринцев С.Н.**
Вскрытие медеплавильных шлаков хлоридом аммония
- 12 **Штин С.В., Лыкасов А.А.**
Исследование равновесия вюститного и шпинельных растворов
в системе Fe-Ge-O
- 17 **Селиванов Е.Н., Гуляева Р.И., Толочков Д.А.,
Авдеев А.С., Книсс С.В.**
Структура продуктов окислительного и сульфатохлорирующего обжигов
никелевого файнштейна
- 22 **Рогожников Д.А., Мамяченков С.В., Карелов С.В.,
Анисимова О.С.**
Азотно-кислотное выщелачивание полиметаллических промпродуктов
обогащения
- 25 **Книсс С.В., Набойченко С.С., Жуков В.П.**
Моделирование кинетики автоклавного растворения сульфидов меди
и никеля в присутствии кислорода

Металлургия редких и благородных металлов

- 28 **Никишина Е.Е., Дробот Д.В., Лебедева Е.Н.**
Ниобий и тантал: состояние мирового рынка, области применения,
сырьевые источники. Часть 1
- 35 **Истомин С.А., Иванов А.В., Рябов В.В., Хохряков А.А.**
Влияние механоактивации оксидов РЗЭ на удельную
электропроводность боратных расплавов

Обработка металлов давлением

- 41 **Спиридонов В.А., Митюшов Е.А.**
Моделирование трубоволоочильного инструмента при волочении
многогранных труб из цветных металлов на неподвижной оправке
- 46 **Колмогоров Г.Л., Кобелева Е.К., Снигирева М.В., Чернова Т.В.**
Энергосиловые характеристики при волочении
триметаллической заготовки
- 49 **Трофимов В.Н., Кузнецова Т.В., Анищук Д.С.,
Есенева А.В., Штуца М.Г.**
Волочение сплошных профилей правильного многогранного сечения

Металловедение и термическая обработка

- 53 **Лепихин С.В., Степанова Н.Н.**
Исследование сплавов Ni₃Al-Fe методами измерения удельного
электросопротивления и дифференциального термического анализа

Автоматизация технологических процессов

- 58 **Новокрещенов С.А., Швыдкий В.С., Жуков В.П.,
Овчинников Ю.Н., Черемисин Д.Д.**
Математическое моделирование гидродинамики пузырькового режима
при донной продувке печи-ковша. Сообщение III

CONTENTS

Mineral processing of nonferrous metals

- 3 **Nikolaev A.A., Goryachev B.E.**
Thermodynamics of interchange of chromate ions with mineral complex of polymetal ores. Chalcopyrite

Metallurgy of nonferrous metals

- 9 **Diachenko A.N., Kraidenko R.I., Poryvay E.B., Chegrintsev S.N.**
Breakdown of copper-smelting slag by ammonia chloride
- 12 **Shtin S.V., Lykasov A.A.**
Investigation of wustite and spinel solution equilibrium in the Fe-Ge-O system
- 17 **Selivanov E.N., Gulyaeva R.I., Toloknov D.A., Avdeyev A.S., Kniss S.V.**
Structure of nis matte oxidizing and sulfate-chloridizing roasting products
- 22 **Rogozhnikov D.A., Mamyachenkov S.V., Karelov S.V., Anisimova O.S.**
Nitric acid leaching of middlings
- 25 **Kniss S.V., Naboichenko S.S., Zhukov V.P.**
Simulation of copper and nickel autoclave dissolution kinetics over oxygen

Metallurgy of less-common and precious metals

- 28 **Nikishina E.E., Drobot D.V., Lebedeva E.N.**
Niobium and tantalum: state of the world market, fields of application, raw products sources. Part 1
- 35 **Istomin S.A., Ivanov A.V., Ryabov V.V., Khokhryakov A.A.**
The effect of mechanical activation of rare earth element oxides on electrical resistivity of borate melts

Metal forming

- 41 **Spiridonov V.A., Mityushov E.A.**
Simulation of tube-drawing tool for draw of many-sided tubes made of non-ferrous metals with fixed mandrel
- 46 **Kolmogorov G.L., Kobeleva E.K., Snigiryova M.V., Chernova T.V.**
Energy-power characteristics in drawing trimetallic raw parts
- 49 **Trofimov V.N., Kuznetsova T.V., Anishchuk D.S., Yeseneyev A.V., Shtutsa M.G.**
Drawing of solid regular polygonal section shapes

Materials science and heat treatment

- 53 **Lepikhin S.V., Stepanova N.N.**
Investigation of Ni₃Al-Fe alloys by electrical resistivity measurements and differential thermal analysis

Process control and automation

- 58 **Novokreshchyonov S.A., Shvydky V.S., Zhukov V.P., Ovchinnikov Yu.N., Cheremisin D.D.**
Mathematical modeling of bubble mode modeling in case of bottom blowing-through of ladle-furnace. Report III

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 I полугодие 2014 г. составляет 3030 руб.

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