

17
0-21

ОБОГАЩЕНИЕ РУД

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. ИЗДАЕТСЯ С 1956 ГОДА

КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
ПЕРЕРАБОТКИ ОТАЛЬКОВАННЫХ
ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД

О ЗАВИСИМОСТИ ФЛОТАЦИОННОГО
ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПЛАТИНОИДОВ
ОТ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОВ В РУДЕ

ГРАДИЕНТНАЯ ВИБРАЦИОННАЯ СЕГРЕГАЦИЯ
В ПРОЦЕССАХ РАЗДЕЛЕНИЯ СЫПУЧИХ
МАТЕРИАЛОВ ПО КРУПНОСТИ

СПЕКТРОСКОПИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
МИНЕРАЛОГИИ. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ
КОНЦЕНТРАТОВ ТИТАНОВЫХ РУД
ПИЖЕМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ
ВЫСОКОКРЕМНИСТОГО СЫРЬЯ ФТОРИДНЫМ
МЕТОДОМ

5 ▶ 2015

www.rudmet.ru

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1956 году.
Издается один раз в 2 месяца.
Санкт-Петербург

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), ПИ № ФС77-51322 от 19 октября 2012 г.

УЧРЕДИТЕЛИ

ЗАО «Механобр инжиниринг»
«Научно-производственная корпорация «Механобр-техника» (ЗАО)
ФГАОУВПО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

ЗАО «Издательский дом «Руда и Металлы»

При участии ИПКОН РАН и Государственного Эрмитажа

Журнал по решению ВАК Министерства образования и науки РФ включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук» по разработке месторождений твердых полезных ископаемых

Журнал включен в Международную реферативную базу данных Scopus для научно-технических изданий, которая признана Министерством образования и науки РФ в качестве одного из критериев общероссийской оценки системы эффективности деятельности высших учебных заведений, а также Международную базу данных Chemical Abstracts Service

За сроки размещения опубликованных статей в базе данных Scopus редакция ответственности не несет

© Оформление. ЗАО «Издательский дом «Руда и Металлы», «Обогащение руд», 2015.

Товарный знак и название «Обогащение руд» являются исключительной собственностью ИД «Руда и Металлы».

Подписные индексы:

41081 (Роспечать),
10344 (ОК «Пресса России»)

Цена свободная

ОБОГАЩЕНИЕ РУД

5 (359) ▶ 2015

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ без самоцитирования — 0,159 (данные на 2014 г.)

СОДЕРЖАНИЕ**РУДОПОДГОТОВКА**

Тихонов Н. О., Господариков А. П. Обоснование оптимального режима эксплуатации комплекса полусамозмельчения Гайской обогатительной фабрики 3

ТЕХНОЛОГИЯ ОБОГАЩЕНИЯ

Кононов О. В., Котова Е. Л., Устинов И. Д. Комбинированная технология переработки оталькованных золотосодержащих молибденитовых руд 9

ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Петров С. В. О зависимости флотационного извлечения платиноидов от содержания металлов в руде 14

НОВЫЕ ИДЕИ

Блехман И. И., Блехман Л. И., Вайсберг Л. А., Васильков В. Б. Градиентная вибрационная сегрегация в процессах разделения сыпучих материалов по крупности 20

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ

Занавескин К. Л., Масленников А. Н., Махин М. Н., Занавескин Л. Н. Особенности химического и минерального состава черного кварц-лейкоксового концентрата Ярегского месторождения 25

Макеев А. Б., Лютоев В. П. Спектроскопия в технологической минералогии. Минеральный состав концентратов титановых руд Пижемского месторождения 33

ОБОРУДОВАНИЕ

Шишкин Е. В., Казаков С. В. Вынужденные колебания вибрационной дробилки в резонансной области частот 42

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ

Бочаров В. А., Игнаткина В. А. Анализ современных направлений комплексного использования упорных руд цветных металлов 46

Ковзаленко В. А., Садыков Н. М.-К., Абдулвалиев Р. А., Римкевич В. С. Комплексная технология переработки высококремнистого сырья фторидным методом 54

ПЕРЕРАБОТКА ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Котова О. Б., Шушков Д. А. Процесс получения цеолитов из золы уноса .. 60

Реклама 41

Правила представления статей для опубликования в журнале «Обогащение руд» 64

ISSN 0202-3776



9 770202 377002 >

OBOGASHCHENIE RUD Mineral Processing Journal

Founded in 1956. Issued every two months

CONTENTS

ORE DRESSING

Tikhonov N. O., Gospodarikov A. P. The Gaisky concentrating plant semiautogenous grinding complex optimal operating regime justification 3

BENEFICIATION TECHNOLOGY

Kononov O. V., Kotova E. L., Ustinov I. D. A combined technology for talcose molybdenite-gold ore processing 9

BENEFICIATION PROCESSES

Petrov S. V. Upon dependence of platinum-group metals flotation recovery on metals grade in ore 14

NEW IDEAS

Blekhman I. I., Blekhman L. I., Vaisberg L. A., Vasilkov V. B. Gradient vibratory segregation in loose materials size classification processes 20

TECHNOLOGICAL MINERALOGY

Zanaveskin K. L., Maslennikov A. N., Makhin M. N., Zanaveskin L. N. Special features of the Yaregskoye deposit quartz-leucoxene rougher concentrate chemical and mineral composition 25

Makeev A. B., Lyutoev V. P. Spectroscopy in process mineralogy. The Pizhenskoye deposit titanium ores concentrates mineral composition 33

EQUIPMENT

Shishkin E. V., Kazakov S. V. Vibratory crusher forced oscillations in resonance frequency range 42

COMPLEX RAW MATERIAL UTILIZATION

Bocharov V. A., Ignatkina V. A. The analysis of modern directions for all-round utilization of base metals refractory ores 46

Kovzalenko V. A., Sadykov N. M.-K., Abdulvaliev R. A., Rimkevich V. S. A combination technology for high-silica raw material treatment by means of fluoride method 54

SECONDARY RAW MATERIAL PROCESSING

Kotova O. B., Shushkov D. A. A process of zeolites production from fly ash 60

Advertisements 41

Rules of articles submission for publication in «Obogashchenie Rud» journal 64

Представительства Издательского дома «Руда и Металлы»:
в Республике Казахстан — **З. С. Абишева** (Алматы), (8-10-7-3272) 914-698,
в Болгарии и Балканских странах — **В. В. Генеvски** (София), (8-10-3592) 987-57-27,
в Венгрии и Австрии — **Г. Сентъёрди** (Будапешт), (8-10-36309) 440-219.

Партнеры:

DMG World Media (Великобритания) — www.dmgworldmedia.com
GDMB—Gesellschaft für Bergbau, Metallurgie, Rohstoff und Umwelttechnik
(Германия) — www.GDMB.de
Interall-International Aluminium Publications (Италия) — www.interall.it

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Аксенова Г. Я., канд. геол.-минерал. наук,
Арсентьев В. А., д-р техн. наук
(председатель редсовета, и. о. главного редактора),

Блехман И. И., д-р физ.-мат. наук, проф.,

Богданович А. В., д-р техн. наук,

Бородулин В. В., канд. техн. наук,

Бричкин В. Н., д-р техн. наук, проф.,

Вайсберг Л. А., член-кор. РАН,

Воробьев А. Г., д-р экон. наук, проф.,

Газалеева Г. И., д-р техн. наук,

Емельянов М. Ф., канд. техн. наук,

Зуев В. В., д-р геол.-минерал. наук,

Кибирев В. И., канд. техн. наук,

Козлов А. П., д-р техн. наук,

Кучаев В. А., канд. техн. наук,

Максимов И. И., д-р техн. наук, проф.,

Маляров П. В., д-р техн. наук,

Отрожденнова Л. А., канд. техн. наук,

Павлова Е. А. (зав. редакцией),

Петров С. В., канд. геол.-минерал. наук,

Рябой В. И., д-р техн. наук, проф.,

Титков С. Н., канд. техн. наук,

Устинов И. Д., д-р хим. наук,

Чантурия В. А., академик РАН,

Чантурия Е. Л., д-р техн. наук, проф.,

Шендерович Е. М., канд. техн. наук,

Шехирев Д. В., канд. техн. наук

(зам. председателя редсовета),

Юшина Т. И., канд. техн. наук.

Иностранные члены редсовета:

Вутов Ц., д-р, проф. (Болгария),

Довнорович С., д-р (Польша),

Ёнал Г., проф. (Турция)

Редактор *Е. А. Павлова*

Адрес редакции:

199106, Санкт-Петербург, 22 линия, 3.

Телефон/факс: (812) 324 89 45.

E-mail: obrud@mekhanobr.spb.ru

Internet: <http://www.rudmet.ru>

Издатель: Издательский дом «Руда и Металлы», 119049, Москва, Ленинский пр., д. 6, стр. 2, офис 622.

Дата выхода в свет 22.10.2015.

Формат издания 60×90 1/8. Печать офсетная.

Печ. л. 8,0. Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии «Профиль»
г. Москва, Ленинградский проспект, д. 80,
корп. Д, офис № 219.

Тел.: (495) 780-54-02. Заказ №