

**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**

АО «Механобр инжиниринг»  
Научно-производственная корпорация  
«Механобр-техника» (АО)  
ФГАОУВО «Национальный  
исследовательский технологический  
университет «МИСиС»  
АО «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 место-  
рождений твердых полезных ископаемых

Журнал включен в Международную  
реферативную базу данных Scopus  
(2-й квартиль, 2017) 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 метаданных  
опубликованных статей в базе данных Scopus  
редакция ответственности не несет

© Оформление. АО «Издательский дом  
«Руда и Металлы», «Обогащение руд», 2021.

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

**Подписные индексы:**

**10344** (ОК «Пресса России»)

Цена свободная

**ОБОГАЩЕНИЕ РУД**

**4[394] 2021**

**СОДЕРЖАНИЕ****РУДОПОДГОТОВКА**

**Захаров Е. В.** Влияние отрицательных температур на дробление  
горных пород различных месторождений Якутии.....3

**ТЕХНОЛОГИЯ ОБОГАЩЕНИЯ**

**Зашихин А. В.** О влиянии эффекта ударной изометризации  
на частицы золота.....10

**ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ**

**Пелевин А. Е.** Влияние магнитной флокуляции  
на результаты обогащения железосодержащих руд.....15

**Хайри Н., Эль-Магд И. А., Эль-Мофти С. Э., Эль-Мидани А. А.**  
Дезинтеграция горючего сланца в шаровой мельнице  
с использованием различных типов мелющих тел.....21

**Чантурия В. А., Морозов В. В., Двойченкова Г. П., Тимофеев А. С.**  
Обоснование состава люминофорсодержащей композиции для  
модифицирования спектрально-кинетических характеристик  
алмазов в схемах рентгенолюминесцентной сепарации.....27

**МЕТОДЫ АНАЛИЗА**

**Дубовиков О. А., Сундуков А. В.** Кинетика выщелачивания  
термоактивированного боксита.....34

**ПЕРЕРАБОТКА ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ**

**Козырев Б. А., Сизяков В. М.**  
Кучное выщелачивание красного шлама формиатным способом.....40

**Халифа А. А., Бажин В. Ю., Устинова Я. В., Шалаби М. Э. Х.**  
Исследование восстановления оксида железа из окатышей  
красного шлама коксом.....46

**ОБОРУДОВАНИЕ**

**Дмитракова У. В., Круглов А. В., Чылбак-оол Е. Д., Юшина Т. И.**  
Опыт применения различного фильтровального оборудования  
на отечественных предприятиях.....52

**Юбилеи**

Владимиру Ильичу Рябому — 85 лет.....обл., 3

Требования к оформлению статей.....26, 39

**Реклама**.....обл., 2, 4

ISSN 0202-3776



9 770202 377002 &gt;

# OBOGASHCHENIE RUD Mineral Processing Journal

Founded in 1956. Issued every two months

## CONTENTS

### ORE PREPARATION

**Zakharov E. V.** Effects of negative temperatures on crushing rocks of various deposits in Yakutia.....3

### BENEFICIATION TECHNOLOGY

**Zashikhin A. V.** On the effect of impact isometrization on gold particles.....10

### BENEFICIATION PROCESSES

**Pelevin A. E.** Effects of magnetic flocculation on iron-bearing ore concentration.....15

**Khairy N., El-Magd I. A., El-Mofty S. E., El-Midany A. A.** Oil shale breakage in a ball mill using different media types.....21

**Chanturia V. A., Morozov V. V., Dvoichenkova G. P., Timofeev A. S.** Substantiation for the composition of a lumino-phor-containing compound for modifying the spectral-kinetic characteristics of diamonds in X-ray luminescence separation.....27

### ANALYTICAL METHODS

**Dubovikov O. A., Sundurov A. V.** Leaching kinetics for thermally activated bauxite.....34

### SECONDARY RAW MATERIAL PROCESSING

**Kozyrev B. A., Sizyakov V. M.** Heap leaching of red mud by the formate method.....40

**Khalifa A. A., Bazhin V. Yu., Ustinova Ya. V., Shalabi M. E. H.** Research on the reduction of iron oxide from red mud pellets using coke.....46

### EQUIPMENT

**Dmitrakova U. V., Kruglov A. V., Chylbak-ool E. D., Yushina T. I.** Filtering equipment application practice at Russian enterprises.....52

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Аксенова Г. Я.**, канд. геол.-минерал. наук,  
**Александрова Т. Н.**, д-р техн. наук,  
**Арсентьев В. А.**, д-р техн. наук (главный редактор),

**Бажин В. Ю.**, д-р техн. наук, доцент,

**Баранов В. Ф.**, д-р техн. наук,

**Блехман Л. И.**, канд. техн. наук,

**Бричкин В. Н.**, д-р техн. наук, проф.,

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

**Газалеева Г. И.**, д-р техн. наук,

**Герасимов А. М.**, канд. техн. наук,

**Зуев В. В.**, д-р геол.-минерал. наук,

**Кибирев В. И.**, канд. техн. наук,

**Котова О. Б.**, д-р геол.-минерал. наук,

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

(председатель редсовета),

**Маляров П. В.**, д-р техн. наук,

**Михайлова Н. В.**, канд. техн. наук,

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

**Пелевин А. Е.**, д-р техн. наук, доцент,

**Рябой В. И.**, д-р техн. наук, проф.,

**Таранов В. А.**, канд. техн. наук,

**Титков С. Н.**, канд. техн. наук,

**Устинов И. Д.**, д-р хим. наук,

(зам. главного редактора),

**Чантурия В. А.**, академик РАН,

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

(зам. главного редактора),

**Шендерович Е. М.**, канд. техн. наук,

**Шехирев Д. В.**, канд. техн. наук,

**Юшина Т. И.**, канд. техн. наук

(зам. председателя редсовета).

Иностранные члены редсовета:

**Вутов Ц.**, д-р, проф. (Болгария),

**Довнорович С.**, д-р (Польша),

**Ёнал Г.**, проф. (Турция),

**Пилов П. И.**, д-р техн. наук, проф.

(Украина).

Редактор *И. Н. Сапрыкина*

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.

Фото на обложке — с веб-сайта [polyus.com](http://polyus.com) (Natalka)