

**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 квартал, 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», 2022.

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

**Подписные индексы:**  
**10344** (ОК «Пресса России»)  
Цена свободная

**ОБОГАЩЕНИЕ РУД****4[400] 2022****СОДЕРЖАНИЕ****РУДОПОДГОТОВКА**

**Косой Г. М.** Разработка и испытания технологического тандема  
плоскодонный гидроциклон – многочастотный грохот.....13

**ТЕХНОЛОГИЯ ОБОГАЩЕНИЯ**

**Байкелова Г. Ш., Атыкенова Э. Э., Майрыкеев А. И.**  
Изучение возможности извлечения золота из руды  
месторождения Алтын-Жылга..... 9

**Никитин Р. М., Лукичев С. В., Опалев А. С., Бирюков В. В.**  
Имитационное моделирование сегмента секции обогащения  
железистых кварцитов.....13

**ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ**

**Бурдонов А. Е., Лукьянов Н. Д.** Применение методов  
теории управления при описании процессов центробежной  
концентрации минерального сырья.....20

**Шехирев Д. В.** Методика расчета распределения материала  
по флотуемости.....27

**ЭКОНОМИКА**

**Пайков А. А., Пайкова В. А.** Вопросы импортозамещения  
в горно-обогатительной отрасли.....35

**ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ**

**Пашкевич М. А., Харько П. А.**  
Применение композитной смеси для очистки кислых дренажных  
вод хвостового хозяйства от металлов.....40

**ОБОРУДОВАНИЕ**

**Овчинников Н. П.** О влиянии кавитации на работу пульповых  
насосов.....48

**НАВСТРЕЧУ 200-ЛЕТИЮ «ГОРНОГО ЖУРНАЛА»**

**Герасимова И. Г., Облова И. С.**  
Научное наследие профессора Г. В. Иллювиевой.....52

**Юбилеи**

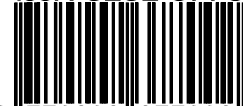
60 лет Владимиру Юрьевичу Бажину.....26

Вячеславу Николаевичу Бричкину – 70 лет.....34

Юбилей Татьяны Ивановны Юшиной.....47

**Реклама**.....2-4 (обл.); 51

ISSN 0202-3776



9 770202 377002 &gt;

# OBOGASHCHENIE RUD Mineral Processing Journal

Founded in 1956. Issued every two months

## CONTENTS

### ORE PREPARATION

- Kosoy G. M.** Development and testing of a combined process based on the use of a flat-bottomed hydrocyclone and a multi-frequency screen.....3

### BENEFICIATION TECHNOLOGY

- Baykelova G. Sh., Atykenova E. E., Mayrykeev A. I.**  
A study of the potential gold recovery from the ores of the Altyn-Zhylga deposit.....9

- Nikitin R. M., Lukichev S. V., Opalev A. S., Biryukov V. V.**  
Simulation modeling of a section segment in the processing of ferruginous quartzites.....13

### BENEFICIATION PROCESSES

- Burdonov A. E., Lukyanov N. D.** Control theory applications when describing centrifugal concentration processes for mineral raw materials.....20

- Shekhirev D. V.** Method for calculating material distribution by floatability.....27

### ECONOMICS

- Paikov A. A., Paikova V. A.** Aspects of import substitution in the mining and processing industry.....35

### ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY

- Pashkevich M. A., Kharko P. A.**  
The use of a composite mix to remove metals from acidic drainage waters at tailings facilities.....40

### EQUIPMENT

- Ovchinnikov N. P.** On the effects of cavitation on the operation of slurry pumps.....48

### TO THE 200th ANNIVERSARY OF «GORNYI ZHURNAL»

- Gerasimova I. G., Oblova I. S.**  
Scientific heritage of professor G. V. Illyuvieva.....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,  
**Карапетян К. Г.**, д-р техн. наук, доцент,  
**Кибириев В. И.**, канд. техн. наук,  
**Котова О. Б.**, д-р геол.-минерал. наук,  
**Максимов И. И.**, д-р техн. наук, проф.  
(председатель редсовета),  
**Маякова Е. А.** (зам. редакцией),  
**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,  
**Юнгмейстер Д. А.**, д-р техн. наук, проф.,  
**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 сайта [64parallel.ru](http://64parallel.ru).