

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 опубликованных
статей в базе данных Scopus редакция
ответственности не несет

© Оформление. АО «Издательский дом
«Руда и Металлы», «Обогащение руд», 2020.
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[333] 2020****СОДЕРЖАНИЕ****ТЕХНОЛОГИЯ ОБОГАЩЕНИЯ****Гзогян Т. Н., Гзогян С. Р.**

Магнитные свойства природных слабомагнитных оксидов
железа КМА.....3

ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ**Герасимов А. М., Арсентьев В. А.**

Изменение физико-химических свойств бурого угля
при гидротермальном модифицировании.....10

Рассулов В. А., Нерущенко Е. В.

Лазерно-фотометрическая кусковая сепарация золотосодержащей
руды.....16

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ**Корекина М. А., Лютов В. П., Шанина С. Н., Штенберг М. В.**

Микроэлементный состав жильного кварца Кузнецкихинского
месторождения (Южный Урал).....23

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ**Черемисина О. В., Сергеев В. В., Федоров А. Т.,**

Алферова Д. А. Разделение редкоземельных металлов и титана
в процессе комплексной переработки апатитового концентрата.....30

ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ**Алексеев А. И., Зубкова О. С., Васильев В. В., Куртенов Р. В.**

Очистка карьерного водоотлива от взвеси сапонитовой породы
методом сгущения.....35

ОБОРУДОВАНИЕ**Овчинников Н. П.**

Установление причин низкой эксплуатационной надежности
пульповых насосов на основе системного анализа.....41

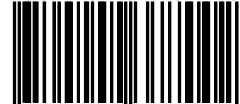
ИСТОРИЧЕСКИЕ ХРОНИКИ**Каменева Е. Е., Каменев Е. В.**

Производство дорожного щебня и требования к его качеству
в дореволюционной России.....47

Правила представления статей для опубликования в журнале
«Обогащение руд».....обл., 3

Реклама.....обл., 2, 4

ISSN 0202-3776



9 770202 377002 >

OBOGASHCHENIE RUD Mineral Processing Journal

Founded in 1956. Issued every two months

CONTENTS

BENEFICIATION TECHNOLOGY

- Gzogyan T. N., Gzogyan S. R.**
Magnetic properties of natural weakly magnetic iron oxides
of the Kursk Magnetic Anomaly.....3

BENEFICIATION PROCESSES

- Gerasimov A. M., Arsentyev V. A.**
Changes in physicochemical properties of brown coal
under hydrothermal modification.....10
- Rassulov V. A., Nerushchenko E. V.**
Laser-photometric lump separation of gold-bearing ore.....16

TECHNOLOGICAL MINERALOGY

- Korekina M. A., Lyutoev V. P., Shanina S. N., Shtenberg M. V.**
Microelement composition of vein quartz of the Kuznechikhinskoe
deposit (South Urals).....23

COMPLEX RAW MATERIAL UTILIZATION

- Cheremisina O. V., Sergeev V. V., Fedorov A. T., Alferova D. A.**
Separation of rare-earth metals and titanium in complex apatite
concentrate processing.....30

ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY

- Alexeev A. I., Zubkova O. S., Vasilyev V. V., Kurtenkov R. V.**
Pit sump drainage thickening to remove saponite rock suspension.....35

EQUIPMENT

- Ovchinnikov N. P.**
Establishing the causes for low operational reliability of slurry pumps
based on a system analysis.....41

HISTORICAL CHRONICLES

- Kameneva E. E., Kamenev E. V.**
Manufacture of road stone and respective quality requirements
in the pre-revolutionary Russia.....47

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),
Баранов В. Ф., д-р техн. наук,
Блехман И. И., д-р физ.-мат. наук, проф.,
Бричкин В. Н., д-р техн. наук, проф.,
Вайсберг Л. А., академик РАН,
Воробьев А. Г., д-р экон. наук, проф.,
Газалеева Г. И., д-р техн. наук,
Герасимов А. М., канд. техн. наук,
Емельянов М. Ф., канд. техн. наук,
Зуев В. В., д-р геол.-минерал. наук,
Кибириев В. И., канд. техн. наук,
Максимов И. И., д-р техн. наук, проф.
(председатель редсовета),
Маляров П. В., д-р техн. наук,
Михайлова Н. В., канд. техн. наук,
Отрожденнова Л. А., канд. техн. наук,
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.
(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 zavodfoto.ru.