

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., Лютоев 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., Куртенков Р. В.**

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

ОБОРУДОВАНИЕ**Овчинников Н. П.**

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

ИСТОРИЧЕСКИЕ ХРОНИКИ**Каменова 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., Arsenyev 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 MATIREAL 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.,

Газалева 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,

Кибирев 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.