

www.rudmet.ru

ISSN 0017-2278

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛ

196 лет

Издается с 1825 года
(№ 2283)

2.2021

50 лет

руднику «Комсомольский»
Заполярного филиала
компания «Норникель»

(с. 4–36)

РУДНИК «КОМСОМОЛЬСКИЙ»



СОДЕРЖАНИЕ

РУДНИК «КОМСОМОЛЬСКИЙ» ЗАПОЛЯРНОГО ФИЛИАЛА КОМПАНИИ «НОРНИКЕЛЬ»	
<i>Гринчук И. П., Горских А. А., Качмазов Р. И., Карасёв А. В.</i> Рудник «Комсомольский»: 50 лет трудовых побед	5
<i>Маргиев А. А., Охрименко А. В., Звонар Д. М., Батралиев Р. Ш.</i> Обзор систем и инструментов цифровизации производства на примере центра планирования рудника «Комсомольский»	8
<i>Сергунин М. П., Дарбинян Т. П., Костенко И. А., Кузьмин С. В.</i> Выполнение геофизических исследований на Талнахском и Октябрьском месторождениях сейсмическим методом	11
<i>Марысюк В. П., Шиленко С. Ю., Герман В. И., Мулев С. Н.</i> Оценка суммарного влияния сейсмических событий на частоту геодинамических явлений на удароопасных месторождениях Норильска	16
<i>Марысюк В. П., Сабянин Г. В., Андреев А. А., Вильнер М. А.</i> Механизм деформирования массива горных пород, вмещающего шахтный ствол, на участке пересечения соляного пласта	21
<i>Сергунин М. П., Дарбинян Т. П., Муштеменов Т. С., Баландин В. В.</i> Оценка численными методами эффективности применения скважинного разгрузочного бурения на примере Октябрьского месторождения	26
<i>Сабянин Г. В., Шиленко С. Ю., Трофимов А. В., Киркин А. П.</i> Разгрузка массива горных пород взрывным способом на глубоких рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	32
ИНСТИТУТ «ЯКУТНИПРОАЛМАЗ» АК «АЛРОСА» (ПАО)	
<i>Герасимов Е. Н., Зырянов И. В., Коваленко Е. Г.</i> Институт «Якутнипроалмаз»: результаты, достижения, планы	39
<i>Зырянов И. В., Акишев А. Н., Бокий И. Б., Шерстюк Н. М.</i> Общий подход к определению параметров нерабочих бортов сверхглубоких карьеров алмазорудных месторождений	48
<i>Запрудин В. А., Зырянов И. В., Кульминский А. С., Котенков А. В.</i> Выбор способа снижения горного давления для выемки запасов глубоких горизонтов трубки «Мир»	53
<i>Бондаренко И. Ф., Зырянов И. В., Никитин Р. Я.</i> Опытно-промышленные испытания и применение ЭВВ марки НПГМ в условиях АК «АЛРОСА»	58
ГЕОЛОГИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	
<i>Бугриева Е. П., Тарханов А. В., Трубаков Ю. М.</i> Ионные руды Китая	63
ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ	
<i>Мясков А. В., Севостьянова Е. В., Шмелев В. С.</i> Наилучшие доступные технологии как эффективное решение для угольных стивидорных компаний	69
<i>Шарф И. В., Михальчук А. А., Чухарева Н. В.</i> Оценка эффективности налоговых вычетов при строительстве разведочных скважин на месторождениях углеводородного сырья	77
ПЕРЕРАБОТКА И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ	
<i>Мухина Т. Н., Марчевская В. В., Поплавский С. В., Веселова Е. Г.</i> Технологические исследования россыпных гранатовых песков Кольского полуострова	86
<i>Кетеменов Т. А., Юшина Т. И., Калугин С. Н., Камунур К.</i> Апробация технологических принципов получения брикетов из некондиционных отходов добычи угля	93
<i>Нгуен В. С., Нгуен К. Л., Лыков Ю. В.</i> Увеличение выхода крупных фракций в процессе добычи угля шнековыми очистными комбайнами	97
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА	
<i>Сластунов С. В., Понизов А. В., Садов А. П., Хаутиев А. Б.-М.</i> Разработка комплексной технологии многостадийной дегазационной подготовки угольных пластов для их интенсивной разработки	101
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
<i>Гущина Т. О., Соколовская Е. Е., Хао Цзе, Эпштейн С. А.</i> Разработка отечественной методики оценки рисков образования кислых стоков при складировании и использовании отходов добычи и переработки углей	107
ЮБИЛЕИ	
Валиеву Ниязу Гадым-оглы – 60 лет	106
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Поправка	82
Требования к оформлению статей, направляемых в «Горный журнал» для публикации	120
Памяти Шкуратника Владимира Лазаревича	112
Памяти Пучкова Льва Александровича	113
«Навек ты дорог сердцу моему. . .» (памяти Аристово Игоря Сергеевича)	116
РЕКЛАМА	
<i>На обложке:</i> "Mining World Russia-2021" – 25-я Международная выставка машин и оборудования для добычи, обогащения и транспортировки полезных ископаемых Компания "Cemtec"	
<i>На цветных полосах:</i> «Индустрия камня» – 21-я Международная выставка «Природный камень: добыча, обработка, применение» «Нефтегазовая наука и образование – история становления и роль в развитии нефтегазового дела» – Международная научная конференция	
<i>На черно-белых полосах:</i> «Горнодобывающая промышленность в 21 веке: вызовы и реальность» – Международная научно-практическая конференция	62
«Комбинированная геотехнология: риски и глобальные вызовы при освоении и сохранении недр» – XI Международная конференция	76
«Цифровые технологии в горном деле» – Всероссийская научно-техническая конференция	92

Редакция «Горного журнала» выражает благодарность главному геотехнику – директору Центра геодинамической безопасности ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» кандидату технических наук **В. П. Марысюку** за большую организационную работу по подготовке материалов, посвященных 50-летию рудника «Комсомольский» Заполярного филиала компании «Норникель».

MONTHLY SCIENTIFIC-TECHNICAL AND INDUSTRIAL JOURNAL

The basic edition of the Intergovernmental council of CIS countries in exploration, usage and protection of the earth bowels

With participation of “ALROSA” PJSC, “Apatit” JSC, PJSC “MMC “NORILSK NICKEL”, “Mekhanobr-Technica” JSC
 With assistance of IPKON RAN, Ural State Mining University, State enterprise Navoi mining and metallurgical works, “Gornopromyshlenniki Rossii” non-commercial partnership, State Hermitage Museum
 Information coordinator in the area of mineral mining technologies – VNIIPromtekhologii (National Research and Design Institute for Industrial Technology) – Engineering Center of Rosatom State Atomic Energy Corporations’ Mining Division
 Founders: “Ore & Metals” Publishing house, National University of Science and Technology “MISIS”, Autonomous Noncommercial Organization “TV News Channel “Khibiny TV”

Acting Editor-in-Chief: **Alexander Vorobiev**

Actual address: Moscow, Leninsky prospekt 6 bld. 2, office 619
 Mailing address: Russia, 119049, Moscow, P.O. Box # 71
 Phone/fax: +7 (499) 236-10-62, +7 (499) 236-11-86
 E-mail: gornjournal@rudmet.com
 Internet: www.rudmet.com

The journal has been published since 1825 at Mining military school

Publisher: “Ore & Metals” publishing house
 Phone/fax: +7 (495) 638-45-18
 E-mail: rim@rudmet.com

Leading editor: **Lyudmila Kostina**
 Editor: **Vera Elistratova**
 Advertising manager: **Natalia Kolykhalova**
 Responsible for pre-printing work: **Daria Vorobyeva**

Printed in Buki Vedi, LLC

CONTENTS

KOMSOMOLSKY MINE, NORNICHEL'S POLAR DIVISION

Grinchuk I. P., Gorskikh A. A., Kachmazov R. I., Karasev A. V.
 Komsomolsky Mine: 50 years-long triumph of labor **5**

Margiev A. A., Okhrimenko A. V., Zvonar D. M., Batraliev R. Sh. Review of production digitalization systems and tools: A case-study of Komsomolsky Mine Planning Center . . **8**

Sergunin M. P., Darbinyan T. P., Kostenko I. A., Kuzmin S. V. Geophysical surveys by seismic method in Talnakh and Oktyabrsky deposits **11**

Marysyuk V. P., Shilenko S. Yu., German V. I., Mulev S. N. Efficiency of seismic events cumulative effect parameter in prediction of geodynamic phenomena in rockburst-hazardous deposits in the Norilsk province **16**

Marysyuk V. P., Sabyanin G. V., Andreev A. A., Vilner M. A. Mechanism of deformation in rock mass surrounding intersection of mine shaft and salt bed **21**

Sergunin M. P., Darbinyan T. P., Mushtekenov T. S., Balandin V. V. Assessment of destressing drilling efficiency using numerical methods: A case-study of Oktyabrsky deposit . . . **26**

Sabyanin G. V., Shilenko S. Yu., Trofimov A. V., Kirkin A. P. Destress blasting in deep mines of NorNickel's Polar Division . . **32**

YAKUTNIPROALMAZ INSTITUTE, ALROSA

Gerasimov E. N., Zyryanov I. V., Kovalenko E. G.
 Yakutniiproalmaz Institute: Results, achievements, plans **39**

Zyryanov I. V., Akishev A. N., Bokiy I. B., Sherstyuk N. M.
 General concept of determining the parameters of non-mining walls of ultra-deep diamond deposits development open pits . . . **48**

Zaprudin V. A., Zyryanov I. V., Kulminskiy A. S., Kotenkov A. V. Selection of a strata pressure reduction method to extract deeper level reserves of Mir pipe **53**

Bondarenko I. F., Zyryanov I. V., Nikitin R. Ya. Full-scale tests and application of NPGM emulsion explosive at ALROSA . . **58**

GEOLOGY OF MINERALS

Bugrieva E. P., Tarkhanov A. V., Trubakov Yu. M.
 Ion-adsorption rare earth ores of China **63**

ECONOMY, ORGANIZATION AND MANAGEMENT

Myaskov A. V., Sevostyanova E. V., Shmelev V. S.
 The best available technologies as an efficient solution for coal stevedore companies **69**

Sharf I. V., Mikhailchuk A. A., Chukhareva N. V.
 Efficiency evaluation of tax deduction in exploration well construction in hydrocarbon fields **77**

PROCESSING AND COMPLEX USAGE OF MINERAL RAW MATERIALS

Mukhina T. N., Marchevskaya V. V., Poplavskiy S. V., Veselova E. G. Technological investigations of alluvial garnet sands from the Kola Peninsula **86**

Ketegenov T. A., Yushina T. I., Kalugin S. N., Kamunur K.
 Test trials of a process to produce briquettes from coal mining waste **93**

Nguyen V. S., Nguyen K. L., Lykov Yu. V. Increasing the yield of coarse coal fractions in shearing **97**

INDUSTRY SAFETY AND LABOUR PROTECTION

Slastunov S. V., Ponizov A. V., Sadov A. P., Khautiev A. B.-M. Integrated technology for multistage drainage of coal seams before high-rate cutting **101**

ENVIRONMENTAL PROTECTION

Gushchina T. O., Sokolovskaya E. E., Hao Jie, Epshtein S. A.
 Development of a domestic methodology for assessing the risks of acid effluent formation during storage and use of wastes from coal mining and processing **107**