

www.rudmet.ru

ISSN 0017-2278

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛ

196 лет

Издается с 1825 года
(№ 2286)

5.2021



1941



1945

Письмо с фронта
(перед боем).
Скульптор
К. Р. Чернявский

СОДЕРЖАНИЕ

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

АО «АГД ДАЙМОНДС»

Григораш О. Ф. АО «АГД Даймондс» – 90 лет 7

Пенделяк Р. Н., Морозов А. В., Могутова В. А.

Геологическое строение трубки им. В. Гриба и ее индикаторные особенности в геофизических полях 21

Открытие памятника «Геологам Русского Севера» 26

ИНСТИТУТ «ЯКУТНИПРОАЛМАЗ» АК «АЛРОСА» (ПАО)

Янников А. М., Корепанов А. Ю., Зырянов И. В.

Проблемы и перспективы развития гидрогеологической службы АК «АЛРОСА» 30

АО «ДАЛУР»

Попонин Н. А., Луценко Н. И., Халецкая О. В. АО «Далур» – 20 лет успеха 36

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

Санакулов К., Снитка Н. П. Минерально-сырьевая база, программа и перспективы развития золотоизвлекательного комплекса «Мурунтау» 43

ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД И ПРОЦЕССОВ

Коссович Е. Л. Развитие методов микро- и наноиндентирования для оценки механических свойств углей и их склонности к разрушению 48

Дымбренев Т. Н., Насибуллин Р. Р., Буштак Н. В., Лейзер В. И. Система автоматизированного геотехнического мониторинга при строительстве перегонных тоннелей метрополитена под эксплуатируемыми железнодорожными путями 53

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ГОРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Байкенжин М. А., Асанова Ж. М. Повышение несущей способности шахтной рамной крепи путем применения усилителей профилей металлического проката 58

РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Умаров Ф. Я., Нутфуллоев Г. С., Белин В. А., Назаров З. С. Инновационная технология взрывания скважинными зарядами направленного действия с кумулятивным эффектом 63

ПЕРЕРАБОТКА И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Бугриева Е. П., Тарханов А. В., Лаврентьев А. В., Солнцева Е. Б. Техногенные отходы – ценный источник редких металлов или объекты рекультивации? 69

ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

Куприянов В. В., Бондаренко И. С. Применение нечеткой логики для оценки достоверности моделей краткосрочного прогноза состояния горношахтного оборудования 75

Клементьева И. Н., Кузиев Д. А. Установление максимальной жесткости упругодемпфирующего устройства в механизме тяги драглайна 79

Шешко Е. Е., Пестриков О. В. Обоснование зависимости величины необходимого прижимного усилия на крутонаклонном конвейере с прижимной лентой от его длины и угла наклона 83

Трояновская И. П., Разношинская А. В., Козьминых В. А., Лещенко Е. А. Экспериментальные исследования процесса промышленного рыхления грунта 87

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Сускин В. В., Капырин И. В., Расторгуев А. В. Программное средство «ГЕОПОЛИС»: геофильтрационное моделирование пункта глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов полигона «Северный» 91

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Холодильников А. Н., Господариков А. П., Еременко А. А. Методические основы классификации взрывов по уровню их сейсмического действия 98

К 200-ЛЕТИЮ «ГОРНОГО ЖУРНАЛА»

Косьянов В. А., Керимов В. Ю., Воробьев А. Г., Моисеенко В. П. Нефтегазовая наука и образование – история становления и роль в развитии нефтяной и газовой промышленности России 103

ЮБИЛЕИ

Секисову Геннадию Валентиновичу – 90 лет 102

Кантовичу Леониду Ивановичу – 85 лет 62

Брюховецкому Олегу Степановичу – 80 лет 68

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Интервью с заслуженным художником Российской Федерации скульптором К. Р. Чернявским 109

РЕКЛАМА

На обложке:

ООО «Сервис карьерных машин»

ООО «Цеппелин Русланд»

На цветных полосах:

НАО «НИПИГОРМАШ»

«Нефтегазовая наука и образование – история становления и роль развития нефтегазового дела» – Международная конференция

Компания «Cemtec – Cement and Mining Technology GmbH»

«Уголь России и Майнинг - 2021» – XXIX Международная специализированная выставка технологий горных разработок

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”

Chairman of the managing board,

Acting Chief Editor: **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**

Junior editor: **Margarita Matveeva**

Advertising manager: **Natalia Kolykhalova**

Responsible for pre-printing work: **Daria Vorobyeva**

Printed in “Viva Star” printing house

CONTENTS

FROM THE OPERATIONAL EXPERIENCE OF THE MINING COMPANIES AND THE ORGANIZATIONS

AGD DIAMONDS

Grigorash O. F. AGD DIAMONDS Celebrates Its 90th Anniversary 7

Pendelyak R. N., Morozov A. V., Mogutova V. A. Grib Pipe: Geological Structure and Feature Indicators in Geophysical Fields . . 21
Unveiling of the Monument to the Geologists of the Russian North 26

YAKUTNIPROALMAZ INSTITUTE, ALROSA

Yannikov A. M., Korepanov A. Yu., Zyryanov I. V. ALROSA’s hydrogeological services: Current problems and future considerations 30

JSC DALUR

Poponin N. A., Lutsenko N. I., Khaletskaya O. V. DALUR – 20 Years of Success 36

RAW MATERIAL BASE

Sanakulov K., Snitka N. P. Muruntau gold mining and refining operation: Resources, expansion program and future considerations 43

PHYSICS OF ROCKS AND PROCESSES

Kossovich E. L. Development of micro- and nanoindentation methods for assessing the mechanical properties of coals and their propensity to destruction 48

Dymbrenov T. N., Nasibullin R. R., Bushtak N. V., Leizer V. I. Automated geotechnical monitoring in construction of running tunnels in subways under operating railroads 53

DESIGNING AND MINING-CONSTRUCTIONS WORK

Baikenzhin M. A., Asanova Zh. M. Improvement of load-bearing capacity of arched support using rolled steel reinforcement in mines 58

DEVELOPMENT OF DEPOSITS

Umarov F. Ya., Nutfulloev G. S., Belin V. A., Nazarov Z. S. Innovative technology of directional blasting using shaped charges 63

PROCESSING AND COMPLEX USAGE OF MINERAL RAW MATERIALS

Bugrieva E. P., Tarkhanov A. V., Lavrentiev A. V., Solntseva E. B. Industrial waste—A valuable source of rare metals or a reclamation object? 69

EQUIPMENT AND MATERIALS

Kupriyanov V. V., Bondarenko I. S. Fuzzy logic in reliability assessment of short-term forecast models for mining equipment . . . 75

Klementieva I. N., Kuziev D. A. Maximal stiffness of elastically damping device in traction of draglines 79

Sheshko E. E., Pestrikov O. V. Justification of the required hold-down dependence on the length and angle of high-angle pressure belt conveyor 83

Troyanovskaya I. P., Raznoshinskaya A. V., Kozminykh V. A., Leshchenko E. A. Experimental tests of industrial-scale ripping of soil 87

AUTOMATION

Suskin V. V., Kapyrin I. V., Rastorguev A. V. GEOPOLIS software tools – Groundwater flow modeling at deep repository of liquid radioactive waste at Severny test site 91

INDUSTRY SAFETY AND LABOUR PROTECTION

Kholodilov A. N., Gospodarikov A. P., Eremenko A. A. Procedural framework for explosion classification by the seismic load criterion 98

TO THE 200TH ANNIVERSARY OF GORNYYI ZHURNAL

Kosyanov V. A., Kerimov V. Yu., Vorobev A. G., Moiseenko V. P. Oil and Gas Science and Education – History and Role in the Development of the Oil and Gas Industry in Russia . . . 103