

# СОДЕРЖАНИЕ

## РЕСПУБЛИКАНСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ГОРНОЙ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМЕХАНИКИ, ГЕОФИЗИКИ И МАРКШЕЙДЕРСКОГО ДЕЛА

**Анциферов А. В.** Федеральному государственному бюджетному научному учреждению РАНИМИ – 95 лет . . . . . 4

**Анциферов А. В., Глухов А. А.** Комплекс обработки и анализ результатов микросейсмического мониторинга углепородных массивов . . . . . 7

**Анциферов А. В., Туманов В. В., Новгородцева Л. А., Бородин Д. С.** Оценка трещиноватости массива по данным наблюдений сложного сейсмического поля на поверхности шахты «Калиновская-Восточная» Донецко-Макеевского района ДНР . . . . . 14

### ГЕОЛОГИЯ, ПОИСК И РАЗВЕДКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

**Данильева Н. А.** Уточнение геологического строения надсолевой толщи с применением технологии попластового восстановления данных акустического каротажа . . . . . 25

**Лавренова Е. А., Керимов В. Ю., Горбунов А. А.** Геодинамическое районирование и структурно-формационные комплексы осадочного чехла восточно-арктических морей России . . . . . 31

### ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД И ПРОЦЕССОВ

**Тюпин В. Н., Яницкий Е. Б.** Влияние трещиноватости горного массива сухого дока на эффективность контурного взрывания . . . . . 41

**Карпов В. Н., Колтышев В. Н., Айкин А. В.** Оптический метод исследования состояния породного массива на шахте «Таштагольская» . . . . . 48

### ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

**Плаkitкина Л. С., Плаkitкин Ю. А., Дьяченко К. И.** Анализ и систематизация глобальных угроз и вызовов, влияющих на развитие угольной отрасли России . . . . . 54

### РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ

**Валиев Н. Г., Голик В. И., Лебзин М. С.** Комбинирование технологий добычи руд на этапах разработки месторождений . . . . . 62

**Савич И. Н., Мустафин В. И., Савич А. О.** Этажное обрушение с гравитационным перемещением рудной массы при вибрационном выпуске из приемных воронок днища блока . . . . . 68

**Корчак П. А., Рыбин В. В., Билин А. Л., Жиров Д. В.** Комплексное обоснование конструкции борта Коашвинского карьера на конец отработки . . . . . 72

### ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

**Яблонев А. Л.** Определение нагрузки на сдвоенный пневмоколесный ход торфяных машин . . . . . 77

### АВТОМАТИЗАЦИЯ

**Леонтьева Е. В., Погорельцева Е. И., Квачев В. Н.** Технологические аспекты создания концептуальных 3D-моделей гидрогеологических объектов и процессов на примере Стойленского ГОКа . . . . . 83

### ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

**Шиленко С. Ю., Сучко Д. С., Машков С. Ю., Марысюк В. П.** Инновационные подходы в обеспечении безопасности сотрудников в горных выработках глубоких рудников ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» . . . . . 90

### ПОДГОТОВКА КАДРОВ

**Валиев Н. Г., Пропп В. Д., Вандышев А. М.** Кафедре горного дела Уральского государственного горного университета – 105 лет . . . . . 96

### КНИЖНАЯ ПОЛКА

**Кудрявцев С. А., Шевкун Е. Б.** О монографии А. Н. Шулюпина, А. А. Чермошенцевой, И. И. Чернева, А. А. Любина, Н. Н. Варламовой «Теоретические основы парлифтной добычи геотермальной энергии» . . . . . 103

### ЮБИЛЕИ

Яковлеву Виктору Леонтьевичу – 90 лет . . . . . 66

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Памяти Шпенста Вадима Анатольевича . . . . . 61

### РЕКЛАМА

На обложке:

АО «Союзцветметавтоматика им. Топчаева В. П.»

MiningWorld Russia – 29-я Международная выставка машин и оборудования для добычи, обогащения и транспортировки полезных ископаемых

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,  
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, +7 (993) 787-13-76  
**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 “Kancler” printing house

CONTENTS

REPUBLICAN ACADEMIC RESEARCH  
AND DESIGN INSTITUTE OF MINING GEOLOGY,  
GEOMECHANICS, GEOPHYSICS AND SURVEYING

- Antsiferov A. V., Glukhov A. A.** Software system for processing and analysis of data from microseismic monitoring of coal–rock mass . . . . . 7
- Antsiferov A. V., Tumanov V. V., Novgorodtseva L. A., Borodin D. S.** Assessment of rock mass fracturing from complex ground-level seismic field observations at Kalinovskaya-Vostochnaya Mine in the Donetsk–Makeevka region, DPR . . . . . 14

GEOLOGY, SEARCH AND EXPLORATION  
OF MINERALS

- Danileva N. A.** Geological structure clarification in above-salt strata by acoustic logging data recovery per strata . . . . . 25
- Lavrenova E. A., Kerimov V. Yu., Gorbunov A. A.** Geodynamic zoning and structural forms within sedimentary mantle of the Eastern Arctic Seas of Russia . . . . . 31

PHYSICS OF ROCKS AND PROCESSES

- Tyupin V. N., Yanitsky E. B.** Impact of fracturing on contour blasting efficiency in rock mass of dry dock . . . . . 41
- Karpov V. N., Koltyshev V. N., Aikin A. V.** Optical method to study rock mass in Tashtagol Mine . . . . . 48

ECONOMY, ORGANIZATION AND MANAGEMENT

- Plakitkina L. S., Plakitkin Yu. A., Dyachenko K. I.** Analysis and systematization of global threats and challenges that have influence on development of coal industry in Russia . . . . . 54

DEVELOPMENT OF DEPOSITS

- Valiev N. G., Golik V. I., Lebzin M. S.** Combining ore extraction technologies in stage-wise field development . . . . . 62
- Savich I. N., Mustafin V. I., Savich A. O.** Block caving with vibration-assisted gravitational ore flow through drawbells . . . 68
- Korchak P. A., Rybin V. V., Bilin A. L., Zhirov D. V.** Comprehensive justification of the final Koashva pit wall design . . . . . 72

EQUIPMENT AND MATERIALS

- Yablonev A. L.** Determination of load on dual pneumatic wheels of peat machines . . . . . 77

AUTOMATION

- Leontieva E. V., Pogoreltseva E. I., Kvachev V. N.** Technological aspects of 3D conceptual modeling of hydrogeological objects and processes: A case-study of Stoilensky GOK . . . . . 83

INDUSTRY SAFETY AND LABOUR PROTECTION

- Shilenko S. Yu., Suchko D. S., Mashkov S. Yu., Marysyuk V. P.** Innovative approaches to deep mining safety at Nor Nickel’s Polar Division . . . . . 90