



№5(127)

сентябрь-октябрь 2023 г.



Учредитель журнала
Общество с ограниченной
ответственностью
«Издательский дом
«Недропользование и горные науки»

Редакционный совет

Г.И. Айнбиндер – ООО «АГЭЦ», Москва
И.И. Айнбиндер – ИПКОН РАН, Москва
А.А. Барях – ПФИЦ УрО РАН, Пермь
В.А. Белин – АНО НОИВ, Москва
В.М. Вернигор – АО «Технологии контроля безопасности», Москва
В.И. Голик – ФГБОУ ВО «СКГМИ (ГТУ)», Владикавказ
В.А. Гордеев – ООО «Союз маркшейдеров России», Москва
В.В. Грицков – ООО «Союз маркшейдеров России», Москва
В.А. Дрибан – РАНИМИ, Донецк
В.Н. Захаров – ИПКОН РАН, Москва
В.А. Игнаткина – НИТУ «МИСиС», Москва
Г.В. Калабин – ИПКОН РАН, Москва
Д.Р. Каплунов – ИПКОН РАН, Москва
Н.М. Качурин – ТулГУ, Тула
Р.В. Ключев – СКГМИ (ГТУ), Владикавказ
С.Б. Кулибаба – ИПКОН РАН, Москва
В.В. Куликов – МГРИ, Москва
Л.Ш. Махмудова – ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллион-шикова», Грозный
Н.В. Милетенко – Минприроды РФ, Москва
М.Б. Носырев – Екатеринбург
В.Н. Одинцев – ИПКОН РАН, Москва
В.Д. Пропп – ФГБОУ ВО «УГГУ», Екатеринбург
И.А. Пыталев – МГТУ им. Г.И. Носова, Магнитогорск
Х.Э. Таймасханов – ФГБОУ ВО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллион-шикова», Грозный
К.Н. Трубецкой – ИПКОН РАН, Москва
М.А. Тюленев – КузГТУ, Кемерово
А.А. Хорешок – КузГТУ, Кемерово
В.А. Чантурия – ИПКОН РАН, Москва

Издатель:

ООО «Издательский дом «Недропользование и горные науки»
Адрес редакции и издателя:
117647, ул. Академика Капицы, д. 26, 1.
Тел.: +7(915) 111 0386
E-mail: office@n-gn.ru, articles@n-gn.ru
http://www.n-gn.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-83630 от 26.07.2022 г.

По решению ВАК журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по разработке месторождений полезных ископаемых и по наукам о Земле

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ и в Российский индекс научного цитирования.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory»

© Маркшейдерия и недропользование

**В ЭТОМ НОМЕРЕ:**

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НЕДРОПОЛЕЗОВАНИЯ

МАРКШЕЙДЕРСКОЕ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ

ГОРНЫЕ МАШИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Журнал издается с 2001 года

Редакция:

Главный редактор
Ю.В. Дмитрак
Заместитель главного редактора
В.Н. Хетагуров
Ведущий редактор
Н.А. Федотенко
Ученый секретарь
Н.А. Милетенко
Верстка и дизайн
Н.Р. Алкснитис
Помощник главного редактора
Б.Н. Пашичев

Подписной индекс издания
в каталоге «Урал-Пресс»,
в объединенном каталоге АРЗИ
«Пресса России» – 88016

В течение года можно произвести
подписку на журнал непосредственно в редакции

За точность приведенных сведений
и содержание данных, не подлежащих открытой публикации,
несут ответственность авторы

При перепечатке ссылка на журнал
«Маркшейдерия и недропользование» обязательна

Журнал отпечатан в типографии
«CLUB PRINT»
тел.: +7(495) 669 5009

ISSN 2079-3332



23 005





№5(127)

september-october 2023



Founder of the magazine
Publishing House
Minerals Management
and Mining Sciences,
Limited liability company

Editorial Council

G.I. Ainbinder – LLC «AGETS», Moscow
I.I. Ainbinder – ICEMR RAS, Moscow
A.A. Baryakh – PFRC UB RAS, Perm
V.A. Belin – ANO NOIV, Moscow
V.M. Vernigor – JSC «Security Control Technologies», Moscow
V.I. Golik – NCIMM (STU), Vladikavkaz
V.A. Gordeev – LLC «Union of Surveyors of Russia», Moscow
V.V. Gritskov – LLC «Union of Surveyors of Russia», Moscow
V.A. Driban – RANIMI, Donetsk
V.N. Zakharov – ICEMR RAS, Moscow
V.A. Ignatkina – NUST MISIS, Moscow
G.V. Kalabin – ICEMR RAS, Moscow
D.R. Kaplunov – ICEMR RAS, Moscow
N.M. Kachurin – TulSU, Tula
R.V. Klyuev – SKGMI (GTU), Vladikavkaz
S.B. Kulibaba – IPKON RAN, Moskva
V.V. Kulikov – MGRI, Moscow
L.Sh. Makhmudova – FGBOU VO «GGNTU named after M.D. Milionshchikov», Grozny
N.V. Miletchenko – Ministry of Natural Resources RF, Moscow
M.B. Nosyrev – Ekaterinburg
V.N. Odintsev – IPKON RAS, Moscow
V.D. Propp – URSMU, Ekaterinburg
I.A. Pytalev – FSBEIHE NMST, Magnitogorsk
Kh. E. Taymaskhanov – FGBOU VO «GGNTU named after M.D. Milionshchikov», Grozny
K.N. Trubetskoy – ICEMR RAS, Moscow
M.A. Tyulenev – KuzSTU, Kemerovo
A.A. Horeshok – KuzSTU, Kemerovo
V.A. Chanturia – ICEMR RAS, Moscow

Publisher:

Publishing House Minerals Management and Mining Sciences, LLC
Address of the editorial office and publisher:
117647, Akademika Kapitsa st., 26, 1.
Phone: +7(915) 111 0386
E-mail: office@n-gn.ru, articles@n-gn.ru
http://www.n-gn.ru

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Mass communications, communication and protection of cultural heritage
Registration certificate PI No. FS 77-83630 dated July 26, 2022

By decision of the Higher Attestation Commission, the journal is included in the List of leading peer-reviewed scientific journals and publications in which the main scientific results can be published dissertations for the degree of candidate and doctor of science in the development mineral deposits and geosciences

*The journal is included in the Abstract Journal and Databases of VINITI and in the Russian science citation index
Information about the journal is published annually in the international reference system in the periodicals and continuing editions of Ulrich's Periodicals Directory*

© Mine Surveying and Subsoil Use

**IN THIS ISSUE:**

MINERAL-SOURCE OF RAW MATERIALS
METHODS AND TECHNOLOGY OF MINERAL
RESOURCES EXPLORATION
SURVEYING AND GEOLOGICAL SUPPORT OF MINING
OPERATIONS
MINING MACHINES
ECOLOGY
OUR ANNIVERSARIES

The journal has been published since 2001

Edition:

Chief editor
Y.V. Dmitrak
Deputy Editor-in-Chief
V.N. Khetagurov
Lead Editor
N.A. Fedotenko
Scientific secretary
N.A. Miletchenko
Layout and design by
N.R. Alksnitis
Assistant Editor-in-Chief
B.N. Pashichev

*Subscription index of the publication
in the Ural-Press catalog, in the unified catalog ARZI
«Press of Russia» – 88016*

During the year, you can subscribe to the journal directly
in the editorial office

For the accuracy of the information provided and the content
of data not subject to open publications are the responsibility
of the authors

When reprinting a link to the journal
«Mine Surveying and Subsoil Use» required

The magazine was printed in the printing house
«CLUB PRINT»
phone: +7(495) 669 5009

ISSN 2079-3332



23 00 5



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Минерально-сырьевые ресурсы Mineral-source of raw materials

*В.В. Арно, Л.Ю. Калинина, А.М. Волин, И.Ю. Гарифулина,
Н.Е. Ломакина, Е.А. Глотова*

Выявление и ограничение выдающихся («ураганных») содержаний полезных компонентов на месторождении «Бургали»
V.V. Arno, L.Y. Kalinina, A.M. Volin, I.Y. Garifulina, N.E. Lomakina, E.A. Glotova
Identification and limitation of outstanding («hurricane») contents of useful components at the «Burgali» deposit4

Техника и технология недропользования Methods and technology of mineral resources exploration

Д.В. Доможиров, И.А. Пыталев, К.И. Струков
К вопросу импортозамещения неэлектрических систем инициирования с целью повышения эффективности взрывных работ в современных условиях функционирования горнодобывающих предприятий
D.V. Domozhirov, I.A. Pytalev, K.I. Strukov
On the issue of import substitution of non-electric initiation systems in order to increase the efficiency of blasting operations in modern conditions of functioning of mining enterprises10

И.А. Пыталев, А.А. Полинов
Основы перехода к комплексному освоению участка недр при открытом способе разработки месторождений твердых полезных ископаемых и формировании возобновляемых источников энергии
I.A. Pytalev, A.A. Polinov
Fundamentals of the transition to the integrated development of a subsurface area with an open method of developing deposits of solid minerals and the formation of renewable energy sources17

Г.С. Курчин
Систематизация факторов, влияющих на величину потерь и разубоживания руды при подземной добыче системами разработки с закладкой выработанного пространства
G.S. Kurchin
Systematization of factors affecting the amount of losses and dilution of ore during underground mining by development systems with the laying of the developed space24

В.С. Федотенко, А.С. Ненасhev, В.А. Митюковский
Временное оставление вскрышных пород в пределах карьерного поля при разработке месторождений угля открытым способом

V.S. Fedotenko, A.S. Nenashev, V.A. Mityukovskiy
Temporary abandonment of overburden rocks within a quarry field during the development of coal deposits by an open method35

Маркшейдерское и геологическое обеспечение горных работ Surveying and geological support of mining operations

С.О. Гриднев, А.В. Загибалов, Е.Н. Беляев
Применение лазерной измерительной системы «ЛИС 1» для профилирования вертикальных шахтных стволов
S.O. Gridnev, A.V. Zagibalov, E.N. Belyaev
Application of the laser measuring system «LIS 1» for profiling vertical mine shafts41
*Е.М. Волохов, В.К. Кожухарова, А.Э. Волкотруб,
Л.М. Назмутдинов*
Анализ деформаций земной поверхности при строительстве станций метрополитена с использованием технологии компенсационного нагнетания как меры защиты зданий
E.M. Volokhov, V.K. Kozhukharova, A.E. Volkotrub, L.M. Nazmutdinov
Analysis of deformations of the earth's surface during the construction of metro stations using compensation grouting technology as a protection measure for buildings47

Горные машины Mining machines

В.М. Тарасов, А.И. Фомин, Н.И. Тарасова
Подкровельный (подвесной) монорельсовый транспорт в шахте и признаки подъемного сооружения
V.M. Tarasov, A.I. Fomin, N.I. Tarasova
Under-roof (suspended) monorail transport in the mine and signs of a lifting structure59

Экология Ecology

А.Н. Прошляков
Методология экологической оценки последствий накопления твердых отходов горного производства в экосистемах окружающей среды
A.N. Proshlyakov
Methodology of ecological assessment of the consequences of accumulation of solid mining wastes in the ecosystems of the environment67

Наши юбилеи Our anniversaries

70 лет Хетагурову Валерию Николаевичу
70 years of Valeriy Khetagurov74

Журнал включен в перечень ВАК по специальностям:

- 1.6.21. Геоэкология (технические науки),
- 2.8.3. Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр (технические науки),
- 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки),
- 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (технические науки)
- 2.8.7. Теоретические основы проектирования горнотехнических систем (технические науки),
- 2.8.8. Геотехнология, горные машины (технические науки),
- 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых (технические науки).