

Главный редактор
МОЧАЛЬНИКОВ С.В.
 Канд. экон. наук,
 заместитель министра энергетики
 Российской Федерации

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

АРТЕМЬЕВ В.Б.,
 доктор техн. наук
ГАЛКИН В.А.,
 доктор техн. наук, профессор
ЗАЙДЕНВАРГ В.Е.,
 доктор техн. наук, профессор
ЗАХАРОВ В.Н., чл.-корр. РАН,
 доктор техн. наук, профессор
КОВАЛЬЧУК А.Б.,
 доктор техн. наук, профессор
КОЛИКОВ К.С.,
 доктор техн. наук
ЛИТВИНЕНКО В.С.,
 доктор техн. наук, профессор
МОХНАЧУК И.И., канд. экон. наук
ПЕТРОВ И.В.,
 доктор экон. наук, профессор
ПОПОВ В.Н.,
 доктор экон. наук, профессор
ПОТАПОВ В.П.,
 доктор техн. наук, профессор
РОЖКОВ А.А.,
 доктор экон. наук, профессор
РЫБАК Л.В.,
 доктор экон. наук, профессор
СКРЫЛЬ А.И., горный инженер
СУСЛОВ В.И., чл.-корр. РАН,
 доктор экон. наук, профессор
ЩАДОВ В.М.,
 доктор техн. наук, профессор
ЯКОВЛЕВ Д.В.,
 доктор техн. наук, профессор

Иностранные члены редколлегии

Проф. **Гюнтер АПЕЛЬ,**
 доктор техн. наук, Германия
 Проф. **Карстен ДРЕБЕНШТЕДТ,**
 доктор техн. наук, Германия
 Проф. **Юзеф ДУБИНЬСКИ,**
 доктор техн. наук, чл.-корр. Польской
 академии наук, Польша
Сергей НИКИШИЧЕВ,
 комп. лицо FIMMM,
 канд. экон. наук, Великобритания,
 Россия, страны СНГ
 Проф. **Любен ТОТЕВ,**
 доктор наук, Болгария

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛИ
 МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

ОКТАБРЬ

10-2024 /1185/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ И АНАЛИТИКА

**Возможности для развития
 российского ТЭК** _____ 4
**Современные мировые трансформации:
 уголь как часть глобальной энергетики,
 стратегические прогнозы, выводы
 для России** (По итогам работы
 III отраслевого форума «Уголь-2024») _____ 5
Хроника. События. Факты. Новости _____ 8

ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ

Лохов Д.С.
**Роторная дробилка PFL
 с вертикальным приводом** _____ 13
 Рубрика профессора Углева
**Как разбавить угольную пульпу
 в зумпфе** _____ 15
 Куликов Б.П., Мануйлов Е.В., Ларионов Л.М.,
 Константинов И.Л., Ворошилов Д.С.
**Исследование свойств горелой породы
 шахтных отвалов угольных месторождений
 для оценки возможности ее использования
 в качестве активной минеральной добавки
 при получении цемента** _____ 17
 Тюляева Ю.С., Хайрутдинов А.М.
**Создание закладочного композита
 на основе отходов угольной
 промышленности** _____ 24

Бердников Ю.А., Харчистов В.А., Трубилов В.С.
**Спиральные сепараторы нового поколения:
 эффективное обогащение угольного
 шлама с низкой плотностью** _____ 28

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Евтушенко Е.М., Килин Ю.А.,
 Буйницкий А.И., Губанов В.А., Карпов А.Н.
**Выявление резервов и потенциала
 в организации производства как способ
 достижения высоких результатов** _____ 32
 Костарев А.С., Натейкин В.Ю.,
 Романов Р.Р., Солоненко Е.И., Колесников П.С.
**Развитие АО «Лучегорский угольный разрез»:
 проблемы, возможности
 и направления улучшений** _____ 39

РЕГИОНЫ

Плоцкая О.А., Атабеков К.К., Грудинин Н.С.,
 Воротилина Т.В., Чернышева Ю.А.
**Правовая основа и судебная защита
 экологической безопасности при угле-**

и нефтедобыче (на примере приарктических
 территорий Республики Коми) _____ 46

Степанов Н.С.
**Энергопереход на Восток
 в рамках развития Северного
 морского пути на примере проектов
 по добыче угля вблизи морского побережья
 (Сахалин, Чукотка, Таймыр)** _____ 51

РЫНОК УГЛЯ

Матерова Е.С., Аксенова Ж.А., Шарафуллина Р.Р.,
 Шилов М.Л., Аблаев И.М.
**К вопросу развития угольного сектора России
 в условиях внешних вызовов** _____ 56

ДЕГАЗАЦИЯ

Логинов А.К., Мешков А.А., Мазаник Е.В.,
 Коликов К.С., Вержанская Н.Д.
**Заблаговременная дегазация угольных
 пластов и добыча метана угольных пластов.
 Проблемы и перспективы развития** _____ 62

БЕЗОПАСНОСТЬ

Лупий М.Г., Галсанов Н.Л., Ледяев Н.В.,
 Комиссаров И.А., Малафеев А.В., Данилов Б.Б.,
 Карпов В.Н., Алексеев С.Е., Чешин Д.О., Плохих В.В.
**Опыт применения технологии
 вращательно-ударного бурения
 при сооружении дегазационных скважин
 на установке БУГ-200** _____ 68
 Гаврилов Д.В., Соболев В.В., Шадрин А.В., Попов В.Б.
**Актуальность аудита системы управления
 охраной труда и промышленной
 безопасностью в угольной
 промышленности РФ** _____ 74

Коптев М.Ю., Сазонов М.С., Терентьева Н.А.
**Исследование участия угольной пыли
 во взрыве с учетом содержания
 инертной пыли в отобранных после взрыва
 пробах отложившейся пыли** _____ 79

ОТКРЫТЫЕ РАБОТЫ

Насиров У.Ф., Каримов Ш.В.,
 Машарипов Х.А., Туйчибоев Э.И.
**Повышение эффективности и рациональное
 использование железнодорожного транспорта
 в глубоких карьерах** _____ 85
 Чебан А.Ю.
**Технология глубокоселективной выемки
 тонких прослоев ценного минерального сырья
 при открытой разработке
 наклонных угольных пластов** _____ 91

ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

119049, г. Москва,
Ленинский проспект, д. 2А, офис 819
Тел.: +7 (499) 237-22-23
E-mail: ugol1925@mail.ru
E-mail: ugol@ugolinfo.ru

Генеральный директор

Ольга ГЛИНИНА

Научный редактор

Ирина КОЛОБОВА

Менеджер

Ирина ТАРАЗАНОВА

Специалист по связям

с общественностью

Фел ПИНЧУК

Технический редактор

Наталья БРАНДЕЛИС

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН

Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-34734 от 25.12.2008

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН

в Перечень ВАК Минобрнауки и науки РФ
(в международные реферативные базы
данных и системы цитирования) –
по техническим и экономическим наукам

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 1,151
(без самоцитирования – 0,79)

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ – 0,71
(без самоцитирования – 0,501)

ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН

в Интернете на веб-сайте

www.ugolinfo.ru

www.ugol.info

и на отраслевом портале

«РОССИЙСКИЙ УГОЛЬ»

www.rosugol.ru

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Научный редактор И.М. КОЛОБОВА

Корректор В.В. ЛАСТОВ

Компьютерная верстка Н.И. БРАНДЕЛИС

Подписано в печать 08.08.2024.

Формат 60х90 1/8.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 16,0 + обложка.

Тираж 3300 экз. Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 4900 экз.

Отпечатано:

ООО «РОЛИКС ПРИНТ»

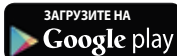
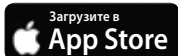
117105, г. Москва, пр-д Нагорный, д.7, стр.5

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 149908

Журнал в App Store и Google Play



ГОРНЫЕ МАШИНЫ

Никитенко С.М., Никитенко М.С., Худоногов Д.Ю.,
Кизилов С.А., Александер А.С.

Автономизация управления

горным оборудованием:

состояние и перспективы _____ 94

Новоселов С.В.

РГМЩК-технологии для трудноизвлекаемых

запасов угля на мощных крутых пластах –

стратегическая перспектива Кузбасса _____ 100

ЭКОЛОГИЯ

Кирюшина Е.В., Зеньков И.В., Чинь Ле Хунг,
Юронен Ю.П., Агалакова А.В., Вокин В.Н.,
Черепанов Е.В., Маглинец Ю.А., Латынцев А.А.,
Раевич К.В., Лунев А.С., Павлова П.Л.,
Кузина Л.Н., Штреслер К.А.

Исследование влияния последствий закрытия

угольных шахт на экологическую систему

Пермского края после отработки участков

Кизеловского угольного бассейна _____ 105

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Петерс К.И., Щербаклова Л.Н., Федулова Е.А.,
Кузнецов А.Д., Бурмин Л.Н.

Практика применения 3D-модели

в горной промышленности

на примере угольных предприятий

в Кемеровской области – Кузбассе _____ 110

ЭКОНОМИКА

Кузьмина О.Ю., Коновалова М.Е.,
Демченко С.К., Ревкуц А.В., Демченко О.С.

О проблеме рентного

налогообложения горнодобывающих

предприятий _____ 118

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

Халкечев Р.К., Левкин Ю.М., Никитин Е.Д.

Алгоритм определения естественного

поля напряжений в углевмещающих

породных массивах _____ 122

ЗА РУБЕЖОМ

Вокин В.Н., Зеньков И.В., Чинь Ле Хунг,
Юронен Ю.П., Агалакова А.В., Кирюшина Е.В.,
Черепанов Е.В., Маглинец Ю.А., Латынцев А.А.,
Раевич К.В., Лунев А.С., Павлова П.Л.,
Кузина Л.Н., Штреслер К.А.

Исследование технологий и парка

горнотранспортного оборудования

в карьерах на месторождениях угля

в штатах Махараштра и Телингана

на территории Индии по данным

дистанционного мониторинга Земли

из космоса _____ 125

Петренко И.Е.

(26.12.1957–18.09.2024) _____ 3-я обл.

Список реклам

Филиал УПП «НИВА»	1-я обл.
Завод горно-шахтного оборудования	
TAPP Group	2-я обл.
SIBUGOL	4-я обл.

АО «НМЗ «ИСКРА»	16
НПП Завод «МДУ»	45

* * *

Журнал «Уголь» представлен в eLIBRARY.RU

Входит в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 1,15 (без самоцитирования – 0,79).

Журнал «Уголь» индексируется

в международной реферативной базе данных и систем цитирования SCOPUS (рейтинг журнала Q2)

Журнал «Уголь» является партнером CROSSREF

Редакция журнала «Уголь» является членом Международной ассоциации по связям издателей / Publishers International Linking Association, Inc. (PILA). Всем научным статьям журнала присваиваются Digital Object Identifier (DOI).

Журнал «Уголь» является партнером EBSCO

Редакция журнала «Уголь» имеет соглашение с компанией EBSCO Publishing, Inc. (США). Все публикации журнала «Уголь» с 2016 г. входят в базу данных компании EBSCO Publishing (www.ebsco.com), предоставляющей свою базу данных для академических библиотек по всему миру.

Журнал «Уголь» представлен в «КиберЛенинке»

Электронная научная библиотека «КиберЛенинка» (CYBERLENINKA) входит в топ-10 мировых электронных хранилищ научных публикаций и построена на парадигме открытой науки (Open Science), основной задачей которой является популяризация науки и научной деятельности. Это третья в мире электронная библиотека по степени видимости материалов в Google Scholar.

Журнал «Уголь» представлен в CNKI Scholar

Платформа CNKI Scholar (http://scholar.cnki.net) – ведущий китайский агрегатор и поставщик академической информации. CNKI имеет наибольшее количество пользователей на рынке академических и профессиональных услуг Китая из более чем 20 тыс. учреждений, университетов, исследовательских институтов, правительств, корпораций, предоставляя им полнотекстовые базы данных CNKI онлайн.

- За достоверность рекламной информации ответственность несет рекламодатель.
- За достоверность научно-технической информации ответственность несет автор.
- Мнение редакции может не совпадать с позицией авторов статей, опубликованных в журнале.
- За сроки размещения метаданных опубликованных статей в базе данных Scopus редакция ответственности не несет.

Chief Editor

MOCHALNIKOV S.V.

Ph.D. (Economic),
Deputy Minister of Energy
of the Russian Federation,
Moscow, 107996, Russian Federation

Members of the editorial council:

ARTEMIEV V.B., Dr. (Engineering),
Moscow, 115054, Russian Federation
GALKIN V.A., Dr. (Engineering), Prof.,
Chelyabinsk, 454048, Russian Federation
ZAIDENVARG V.E., Dr. (Engineering), Prof.,
Moscow, 119019, Russian Federation
ZAKHAROV V.N., Dr. (Engineering), Prof.,
Corresp. Member of the RAS,
Moscow, 111020, Russian Federation
KOVALCHUK A.B., Dr. (Engineering), Prof.,
Moscow, 119019, Russian Federation
KOLIKOV K.S., Dr. (Engineering),
Moscow, 119019, Russian Federation
LITVINENKO V.S., Dr. (Engineering), Prof.,
Saint Petersburg, 199106, Russian Federation
MOKHNACHUK I.I., Ph.D. (Economic),
Moscow, 109004, Russian Federation
PETROV I.V., Dr. (Economic), Prof.,
Moscow, 119071, Russian Federation
POPOV V.N., Dr. (Economic), Prof.,
Moscow, 119071, Russian Federation
POTAPOV V.P., Dr. (Engineering), Prof.,
Kemerovo, 650025, Russian Federation
ROZHKOV A.A., Dr. (Economic), Prof.,
Moscow, 119071, Russian Federation
RYBAK L.V., Dr. (Economic), Prof.,
Moscow, 119034, Russian Federation
SKRYL' A.I., Mining Engineer,
Moscow, 119049, Russian Federation
SUSLOV V.I., Dr. (Economic), Prof.,
Corresp. Member of the RAS,
Novosibirsk, 630090, Russian Federation
SHCHADOV V.M., Dr. (Engineering), Prof.,
Moscow, 119034, Russian Federation
YAKOVLEV D.V., Dr. (Engineering), Prof.,
Saint Petersburg, 199106, Russian Federation

Foreign members of the editorial council:

Prof. **Guenther APEL**, Dr.-Ing.,
Essen, 45307, Germany
Prof. **Carsten DREBENSTEDT**, Dr. (Engineering),
Freiburg, 09596, Germany
Prof. **Jozef DUBINSKI**, Dr. (Engineering),
Corresp. Member PAS, Katowice, 40-166, Poland
Sergey NIKISHICHEV, FIMMM, Ph.D. (Economic),
Moscow, 125047, Russian Federation
Prof. **Luben TOTEV**, Dr., Sofia, 1700, Bulgaria

Ugol' Journal Edition LLC

Leninsky Prospekt, 2A, office 819
Moscow, 119049, Russian Federation
Tel.: +7 (499) 237-2223
E-mail: ugol1925@mail.ru
www.ugolinfo.ru

Established in October 1925

FOUNDERS

MINISTRY OF ENERGY
THE RUSSIAN FEDERATION,
UGOL' JOURNAL EDITION LLC

OCTOBER

10' 2024

INFORMATION & ANALYTICS

Opportunities for the development
of the Russian fuel and energy sector 4

Modern global transformations:
coal as part of global energy, strategic forecasts,
conclusions for Russia (Based on the results
of the III industry forum "Coal-2024") 5

The chronicle. Events. The facts. News 8

COAL PREPARATION

Lokhov D.S.
The PFL Vertical Shaft Impact Crusher 13
How to dilute the coal slurry
in the settling sump 15

Kulikov B.P., Manujlov E.V., Larionov L.M.,
Konstantinov I.L., Voroshilov D.S.
Research into properties of burnt rock from coal mine
dumps to assess the possibility of its use
as an active mineral additive in cement production 17

Tyulyaeva Yu.S., Khayrutdinov A.M.
Creation of a backfill composite based
on coal industry waste 24

Berdnikov Yu.A., Kharchistov V.A., Trubilov V.S.
A new generation of spiral separators:
efficient treatment of low density coal slurry 28

PRODUCTION SETUP

Evtushenko E.M., Kilin Yu.A., Buinitsky A.I.,
Gubanov V.A., Karpov A.N.
Identification of reserves and potential
in production organization as a way
to achieve high performance 32

Kostarev A.S., Natejkin V.Yu., Romanov R.R.,
Solonenko E.I., Kolesnikov P.S.
Development of the Luchegorsk Coal Strip Mine JSC:
challenges, opportunities and areas
for improvement 39

REGIONS

Plotskaya O.A., Atabekov K.K., Grudinin N.S.,
Vorotilina T.V., Chernysheva Yu.A.
Legal basis and judicial protection of environmental
safety in coal and oil production (using the example
of the Arctic territories of the Komi Republic) 46

Stepanov N.S.
Energy transition to the East within the development
of the NSR by the example of coal mining projects
near the sea coast (Sakhalin, Chukotka, Taimyr) 51

COAL MARKET

Materova E.S., Aksenova Zh.A., Sharafullina R.R.,
Shilov M.L., Ablaev I.M.
Regarding the development of Russia's coal sector
in the context of external challenges 56

DEGASSING

Loginov A.K., Meshkov A.A., Mazanik E.V., Kolikov K.S.,
Verzhanskaya N.D.
Advance degassing of coal seams and production
of coal bed methane. Challenges
and development prospects 62

SAFETY

Lupiy M.G., Galsanov N.L., Ledyayev N.V., Komissarov I.A.,
Malafeev A.V., Danilov B.B., Karpov V.N., Alekseev S.E.,
Cheshchin D.O., Plokhikh V.V.
Experience of application of rotary-percussion
drilling when drinking deep degassing wells
at the BUG-200 RIG 68

Gavrilov D.V., Sobolev V.V., Shadrin A.V., Popov V.B.
Relevance of auditing the health safety
and industrial safety management system
in the Russian coal industry 74

Koptev M.Yu., Sazonov M.S., Terentyeva N.A.
Investigation of the participation of coal dust
in the explosion, taking into account the content
of inert dust in the samples of deposited dust taken
after the explosion 79

SURFACE MINING

Nasirov U.F., Karimov Sh.V., Masharipov Kh.A., Tujchiboev E.I.
Enhancing the efficiency and rational use
of railway transport in deep open pit mines 85

Cheban A.Yu.
Technology of deep selective excavation
of thin layers of valuable mineral raw materials
during open mining of inclined coal beds 91

MINING EQUIPMENT

Nikitenko S.M., Nikitenko M.S., Khudonogov D.Yu.,
Kizilov S.A., Aleksander A.S.
Autonomous control of mining equipment:
current state and perspectives 94

Novoselov S.V.
Robotic hydraulic mechanized heading complexes:
technologies for hard-to-recover coal reserves
in thick steep seams – a strategic prospect
for Kuzbass 100

ECOLOG

Kiryushina E.V., Zenkov I.V., Trinh Le Hung, Yuronen Yu.P.,
Agalakova A.V., Vokin V.N., Cherepanov E.V., Maglinets Yu.A.,
Latyntsev A.A., Raevich K.V., Lunev A.S., Pavlova P.L.,
Kuzina L.N., Shtresler K.A.
Research into the impact of coal mine closure
on the environmental system of the Perm Krai
upon completion of mining operations on sites
in the Kizelovsky coal basin 105

DIGITALIZATION

Peters K.I., Shcherbakova L.N., Fedulova E.A.,
Kuznetsov A.D., Burmin L.N.
The practice of using 3D models in the mining
industry on the example of coal enterprises
in the Kemerovo region – Kuzbass 110

ECONOMICS

Kuzmina O.Yu., Konovalova M.E., Demchenko S.K.,
Revkuts A.V., Demchenko O.S.
Regarding the issue of rent taxation
of mining companies 118

AUTOMATED SYSTEMS

Khalkichev R.K., Levkin Yu.M., Nikitin E.D.
Algorithm for determining the natural stress field
in coal-bearing rock masses 122

ABROAD

Vokin V.N., Zenkov I.V., Trinh Le Hung, Yuronen Yu.P.,
Agalakova A.V., Kiryushina E.V., Cherepanov E.V.,
Maglinets Yu.A., Latyntsev A.A., Raevich K.V., Lunev A.S.,
Pavlova P.L., Kuzina L.N., Shtresler K.A.
A study of technologies and mining transport
equipment fleet in surface coal mines
in the Indian States of Maharashtra and Telangana
based on the Earth's remote sensing data 125