

**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  
**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**

**10-2022** /1159/

# УГОЛЬ

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНФОРМАЦИЯ И АНАЛИТИКА

В Кузбассе запускают в работу первый проходческий комбайн совместного производства с ДНР	4
Необходимо завершение строительства Восточного полигона с увеличением провозной способности для вывоза угля	5
Березовский разрез СУЭК досрочно выполнил годовой производственный план	6
Бюллетень оперативной информации о ситуации в угольном бизнесе «Уголь-Курьер»	7
Надежный партнер. НТЦ «БАКОР» – промышленные инновации для устойчивого развития	10
Хроника. События. Факты. Новости	14

### СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Братченко В.Б. Шахтерский характер (к 110-летию со дня рождения Б.Ф. Братченко)	22
--	----

### ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ

Лохов Д.С. Футовка для экстремально тяжелых условий	27
--	----

### ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

Джигоева А.К. Перспективы экологизации горного производства для снижения вредных выбросов в атмосферу	29
---	----

### ОТКРЫТЫЕ РАБОТЫ

Морин А.С., Мигунов В.И., Шульгина К.А. Анализ амплитудно-частотных характеристик виброакустических сигналов при мониторинге технического состояния карьерной водоотливной установки	33
Черских О.И., Минаков В.С., Галкин А.В. Освоение системы управления рисками персоналом Солнцевского угольного разреза	40

### ЭКОНОМИКА

Кузьмина О.Ю., Коновалова М.Е., Саломатина С.Ю., Матерова Е.С. Оценка инвестиционной привлекательности российских горнодобывающих компаний. Часть 1	45
---	----

### ГОРНЫЕ МАШИНЫ

Бублик М.Л. Двадцать лет – на пользу горной отрасли! Филиал УПП «Нива» – «Завод горно-шахтного оборудования»	48
Гылымлы С., Тиагалиева Ж.А., Белянкина О.В., Беляев А.М. Разработка имитационной модели торможения шахтной подъемной установки в системе Matlab	50

### ШАХТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Кассихина Е.Г., Русакова Н.А. Определение рациональной формы укосины для стальных укосных копров многофункционального назначения	55
--	----

**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****Ведущий специалист****Валентина ВОЛКОВА****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 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 06.10.2022.

Формат 60х90 1/8.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10,0 + обложка.

Тираж 5100 экз. Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 6700 экз.

**Отпечатано:**

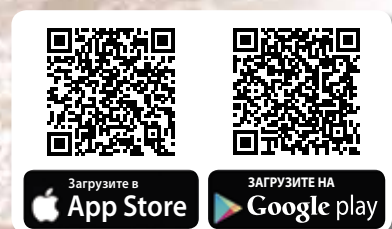
ООО «РОЛИКС ПРИНТ»

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

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 116783

Журнал в **App Store** и **Google Play****РУДНИЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Николаев А.В., Максимов П.В., Земсков А.Н., Конотоп Д.А., Куимов С.А., Бартоломей М.Л.

**Оценка адекватности математических моделей и зависимостей распределения  
газовоздушной смеси в пределах тупиковой выработки калийного рудника** \_\_\_\_\_ 60

**ЗАКОН И ПРАВО**

Холиков И.В., Наумов П.Ю., Большакова В.М., Мамедова И.А., Савченко-Бельский В.Ю.

**Федеральный государственный контроль (надзор) за соблюдением законодательства  
в области обеспечения безопасности объектов топливно-энергетического комплекса:  
новый этап регулирования и правоприменения** \_\_\_\_\_ 66

Шестак В.А., Цыплакова А.Д.

**Особенности уголовной ответственности за хищение отдельных энергоносителей  
в Великобритании** \_\_\_\_\_ 72

**ЗА РУБЕЖОМ**Зеньков И.В., Чинь Ле Хунг, Сычева Е.М., Сулов Д.Н., Вокин В.Н., Кирюшина Е.В.,  
Раевич К.В., Латынцев А.А., Маглинец Ю.А., Кондрашов П.М., Павлова П.Л.

**Объекты угольной генерации электроэнергии в Республике Лаос  
по данным спутниковой съемки** \_\_\_\_\_ 77

**Список реклам**

ТАРП	1-я обл.	ООО «СТК»	4-я обл.
Филиал УПП «НИВА» – «Завод горно-шахтного оборудования	2-я обл.	НТЦ «БАКОР»	9
АО «СУЭК»	3-я обл.	НПП Завод МДУ	18

\* \* \*

**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. EBSCO имеет партнерские отношения с библиотеками на  
протяжении уже более 70 лет, обеспечивая содержание исследований качества, мощные  
технологии поиска и интуитивные платформы доставки.

**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. С 2008 г.  
китайский агрегатор проиндексировал более 60 тыс. журналов и 400 тыс.  
электронных книг, трудов более 500 международных издательств, обществ, включая  
SpringerNature, Elsevier, Taylor & Francis, Wiley, IOP, ASCE, AMS и др.

**Подписные индексы:**

– Интернет-каталог «Пресса России» – 87717; Т7728; 387717

– Каталог «Урал-Пресс» – 71000; 87776; 007097; 009901



**UGOL' / RUSSIAN COAL JOURNAL****UGOL' JOURNAL EDITORIAL BOARD****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

**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),  
Freiberg, 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](mailto:ugol1925@mail.ru)  
[www.ugolino.ru](http://www.ugolino.ru)

**MONTHLY JOURNAL, THAT DEALS WITH SCIENTIFIC, TECHNICAL, INDUSTRIAL AND ECONOMIC TOPICS***Established in October 1925***FOUNDERS**

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

**OCTOBER****10' 2022****UGOL' / RUSSIAN COAL JOURNAL****CONTENT****INFORMATION & ANALYTICS**

The first continuous heading machine built in cooperation with the Donetsk People's Republic is put into operation in KuZbass	4
It is necessary to complete the construction of the Eastern Range with increased coal haulage capacity	5
Bulletin of operational information about the situation in the coal business	7
New products and complex service by the BAKOR R&D Centre	10
The chronicle. Events. The facts. News	14

**HISTORICAL PAGES**

Bratchenko V.B.	
The miner's character (to 110th anniversary of B.F. Bratchenko)	22

**COAL PREPARATION**

Lokhov D.S.	
Heavy Duty Liners for extreme conditions	27

**UNDERGROUND MINING**

Dzhioeva A.K.	
Prospects for mining ecologization to reduce harmful emissions into the atmosphere	29

**SURFACE MINING**

Morin A.S., Migunov V.I., Shulgina K.A.	
Analysis of the amplitude versus frequency response characteristic of vibroacoustic signals in monitoring the technical condition of an open-pit dewatering plant	33
Cherskikh O.I., Minakov V.S., Galkin A.V.	
Mastering the risk management system by personnel of the Solntsevo coal strip mine	40

**ECONOMIC OF MINING**

Kuzmina O.Yu., Konovalova M.E., Salomatina S.Yu., Materova E.S.	
An assessment of investment attractiveness of Russian mining companies	45

**MINING EQUIPMENT**

Bublik M.L.	
Twenty years for the benefit of the mining industry! "Mining Equipment Plant": branch of the UPE "Niva"	48
Gylymuly S., Tiagalieva Zh.A., Belyankina O.V., Belyaev A.M.	
Developing a simulation model for braking a mine hoist in the Matlab software	50

**MINE CONSTRUCTION**

Kassikhina E.G., Rusakova N.A.	
Rational jib form determining for the multi-purpose steel headframes	55

**MINE VENTILATION**

Nikolaev A.V., Maksimov P.V., Zemskov A.N., Konotop D.A., Kuimov S.A., Bartolomey M.L.	
Assessment of the adequacy of mathematical models and dependences of the distribution of the gas-air mixture within the dead-end development of a potassium mine	60

**LEGISLATION AND RIGHTS**

Kholikov I.V., Naumov P.Yu., Bolshakova V.M., Mamedova I.A., Savchenko-Belsky V.Yu.	
Federal state control (supervision) over compliance with legislation in the field of ensuring the safety of fuel and energy complex facilities: a new stage regulation and enforcement	66
Shestak V.A., Tsyplakova A.D.	
Features of criminal liability for theft of certain energy resources in the UK	72

**ABROAD**

Zenkov I.V., Trinh Le Hung, Sycheva E.M., Suslov D.N., Vokin V.N., Kiryushina E.V., Raevich K.V., Latyntsev A.A., Maglinets Yu.A., Kondrashov P.M., Pavlova P.L.	
Coal-fired power generation facilities in the Republic of Laos based on satellite imaging data	77