

Главный редактор
ЯНОВСКИЙ А.Б.
Доктор экон. наук,
канд. техн. наук

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
МАЛЫШЕВ Ю.Н., академик РАН,
доктор техн. наук, профессор
МОХНАЧУК И.И., канд. экон. наук
МОЧАЛЬНИКОВ С.В., 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 редколлегий

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»

АПРЕЛЬ**4-2022** /1153/**УГОЛЬ****СОДЕРЖАНИЕ****ИНФОРМАЦИЯ И АНАЛИТИКА**

Ветераны КуЗбасса подписали обращение к землякам в поддержку Президента России	4
Бюллетень оперативной информации о ситуации в угольном бизнесе «Уголь-Курьер»	6
Мечел подводит итоги производства и реализации продукции за 2021 год	8
Хроника. События. Факты. Новости	10
ЛУКОЙЛ для всех поколений техники	18
Лохов Д.С.	
Как справляться с проблемой поставки?	20
Генерал «Ростовугля». Мельков Алексей Дмитриевич (к 85-летию со дня рождения)	22

ЗА РУБЕЖОМ

Зеньков И.В., Чинь Ле Хунг, Анищенко Ю.А., Логинова Е.В., Вокин В.Н., Кирюшина Е.В., Раевич К.В., Латынцев А.А.	
Оценка формата угольной промышленности в Таиланде с использованием информации дистанционного мониторинга Земли из космоса	24

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Самарина В.П., Скуфына Т.П., Самарин А.В.	
Перспективы жизни и работы в Арктике: мнения работников горного предприятия	28

РЕСУРСЫ

Иваев М.И., Гайдук А.Е., Сафронов Е.Г., Абдрахимов В.З.	
Экономическая целесообразность использования золошлакового материала и исследование регрессионным методом анализа влияния его на физико-механические показатели стенового материала	34

МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Бобин В.А., Грабский А.А., Грабская Е.П.	
К вопросу о влиянии водородной дегазации на формирование газовых, газогидратных и угольных месторождений метана	39

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

Павленко М.В., Базаров Б.А., Конакбаева А.Н., Мезенцева А.В.	
Воздействие механических колебаний на газонасыщенный угольный массив как деформируемую систему	46

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ

Халкечева Л.К., Халкечев Р.К.	
Автоматизированная система мониторинга состояния транспортных берм на предмет оползневой опасности в виде проседания	50

БЕЗОПАСНОСТЬ

Гельманова З.С., Горшкова Л.В., Рудник Л.Д., Мезенцева А.В.	
Эффективность использования расширяющейся заилочной пульпы для изоляции пожаров в шахтах Республики Казахстан	53

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 России
(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:

Ведущий редактор О.И. ГЛИНИНА

Научный редактор И.М. КОЛОБОВА

Корректор В.В. ЛАСТОВ

Компьютерная верстка Н.И. БРАНДЕЛИС

Подписано в печать 01.04.2022.

Формат 60х90 1/8.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 9,5 + обложка.

Тираж 5100 экз. Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 6700 экз.

Отпечатано:

ООО «РОЛИКС ПРИНТ»

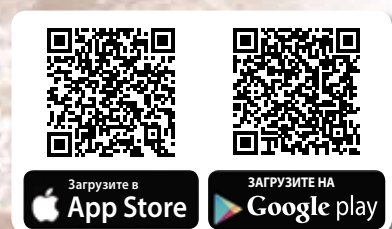
117105, г. Москва, пр-д Нагорный, д.7, стр.5

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 107796

Журнал в App Store и Google Play



© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2022

ЭКОНОМИКА

Разовский Ю.В., Вишняков Я.Д., Киселева С.П., Артемьев Н.В., Савельева Е.Ю.

Три десятилетия управления рентными отношениями _____ 58

Пономоренко В.Е., Насырова Г.А., Кодашева Г.С., Щукина Т.В., Коновалов Н.Н.

Актуальные вопросы влияния майнинга криптовалют
на энергетическую безопасность государств евразийского региона
(на примере Республики Казахстан и Российской Федерации) _____ 61

ОХРАНА ТРУДА

Куликова А.А., Харламова Т.А., Хабарова Е.И., Ковалева А.М.

К вопросу оценки влияния микробиологических биоценозов
на геозоологические и геотехнические риски горных предприятий _____ 67

ГЕОТЕХНОЛОГИИ

Омиргали А.К., Алиев С.Б., Юсупов Х.А., Абен Е.Х., Ахметканов Д.К.

Повышение эффективности денитрации сорбента при геотехнологии урана _____ 72

Список реклам

TAPP Group	1-я обл.	НПП Завод МДУ	11
ЕХС	2-я обл.	ООО «ЛЛК-Интернешнл»	19
Выставка Mining Week Kazakhstan 2022	3-я обл.	MINEFRAME	21
Выставка Уголь России И Майнинг 2022	4-я обл.		

* * *

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 Q3)

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:

– Объединенный каталог «Пресса России» – 87717; 87776; Т7728; Э87717

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

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

YANOVSKY A.B., Dr. (Economic),
Ph.D. (Engineering), 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
MALYSHEV Yu.N., Dr. (Engineering), Prof.,
Acad. of the RAS, Moscow, 125009,
Russian Federation
MOKHNACHUK I.I., Ph.D. (Economic),
Moscow, 109004, Russian Federation
MOCHALNIKOV S.V., Ph.D. (Economic),
Moscow, 107996, 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
www.ugolinfo.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

APRIL**4' 2022****UGOL' / RUSSIAN COAL JOURNAL****CONTENT****INFORMATION & ANALYTICS**

Regional news	4
Bulletin of operational information about the situation in the coal business	6
Mechel summarizes the results of production and sales of products for 2021	8
The chronicle. Events. The facts. News	10
Lukoil for all generations of technology	18
Lokhov D.S.	
How to deal with the problem of delivery?	20
Mel'kov Aleksey Dmitrievich (to a 85-anniversary from birthday)	22

ABROAD

Zenkov I.V., Trinh Le Hung, Anischenko Yu.A., Loginova E.V., Vokin V.N., Kiryushina E.V., Raevich K.V., Latyntsev A.A.	
Assessment of coal industry format in Thailand using satellite remote sensing data	24

SOCIAL & ECONOMIC ACTIVITY

Samarina V.P., Skufina T.P., Samarin A.V.	
Prospects for life and work in the Arctic: mining employees' opinions	28

MINERALS RESOURCES

Ivaev M.I., Kryukova A.A., Silinskaya S.M., Safronov E.G., Abdrakhimov V.Z.	
The economic feasibility of using ash and slag material and the study of the regression method of analyzing its effect on the physical and mechanical characteristics of the wall material	34

COAL-MINING FIELD

Bobin V.A., Grabskij A.A., Grabskaya E.P.	
On the influence of hydrogen degassing on the formation of gas, gas hydrate and coal deposits of methane	39

UNDERGROUND MINING

Pavlenko M.V., Bazarov B.A., Konakbaeva A.N., Mezentseva A.V.	
The effect of mechanical vibrations in a gas-saturated coal massif as a deformable system	46

AUTOMATED SYSTEMS

Khalkecheva L.K., Khalkechev R.K.	
Automated monitoring system of transport berms condition for landslide danger in the form of subsidence	50

SAFETY

Gelmanova Z.S., Gorshkova L.V., Rudnik L.D., Mezentseva A.V.	
Efficiency of using expanding silting pulp for isolating fires in mines of the Republic of Kazakhstan	53

ECONOMIC OF MINING

Razovsky Yu.V., Vishnyakov Ya.D., Kiseleva S.P., Artemyev N.V., Savelyeva E.Yu.	
Three decades of rent management	58
Ponamorenko V.E., Nasyrova G.A., Kodashova G.S., Schyukina T.V.	
Konovalov N.N. Topical issues of the cryptocurrency mining impact on energy security of the Eurasian region (as exemplified by the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation)	61

LABOUR SAFETY

Kulikova A.A., Kharlamova T.A., Khabarova E.I., Kovaleva A.M.	
On the issue of assessing the impact of microbiological biocenoses on the geoeological and geotechnical risks of mining enterprises	67

GEOTECHNOLOGY

Omigali A.K., Yussupov Kh.A., Aliev S.B., Aben E.Kh., Akhmetkhanov D.K.	
Improving the efficiency of denitration of sorbent solution in uranium geotechnology	72