

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 ДУБИНСКИ,

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»

ИЮНЬ

6-2022 /1155/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ И АНАЛИТИКА

Никто не забыт, ничто не забыто 4

Проект добычи метана из угольных пластов в Кемеровской области.

Меры поддержки нефтегазовой и угольной отраслей 5

Петренко И.Е. Шинкин В.К.

Итоги работы угольной промышленности России за январь-март 2022 года 6

Хроника. События. Факты. Новости 17

ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ

Лохов Д.С.

Как не ошибиться с выбором? 23

ЗА РУБЕЖОМ

Зеньков И.В., Чинь Ле Хунг, Юронен Ю.П., Логинова Е.В., Маглинец Ю.А.,

Раевич К.В., Латынцев А.А., Веретеннова Т.А., Кондрашов П.М., Павлова П.Л., Конов В.Н.

Угольные разрезы на территории Южной Суматры по данным спутниковой съемки .

Технологии и комплексная механизация открытых горных работ 25

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Першин В.В., Дерюшев А.В., Маньшин Н.Н.

Легенда земли Кузнецкой (к 115-летию со дня рождения

Героя Социалистического Труда В.Г. Кожевина) 29

НОВОСТИ ТЕХНИКИ

Левкин Ю.М.

Использование технологии дистанционного зондирования

и математического моделирования для анализа аварийных горных выработок 32

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Бабкина Л.Н., Скуфьина Т.П., Левитес В.В., Скотаренко О.В., Хаценко Е.С.

Математический инструментальный выбора стратегий устойчивого экономического

развития регионов Арктической зоны Российской Федерации 35

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

Козлова О.Ю.

Перспективы развития имитационного моделирования горно-шахтного производства 41

ГОРНЫЕ МАШИНЫ

Горлов И.В., Митусов П.Е., Беляев А.М.

Анализ процесса измельчения слабых горных пород 44

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Щербакова Л.Н., Евдокимова Е.К., Рада А.О., Никитина О.И.

Факторы конкурентоспособности углехимической отрасли России

в условиях глобальной трансформации мировой энергетики 48

ЭКОЛОГИЯ

Скуфьина Т.П., Самарина В.П., Самарин А.В.

Процессы декарбонизации производства и перспективы Арктики

как углеродно нейтральной территории 54

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 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:

Ведущий редактор О.И. ГЛИНИНА

Научный редактор И.М. КОЛОБОВА

Корректор В.В. ЛАСТОВ

Компьютерная верстка Н.И. БРАНДЕЛИС

Подписано в печать 02.06.2022.

Формат 60х90 1/8.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 11,0 + обложка.

Тираж 5100 экз. Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 6700 экз.

Отпечатано:

ООО «РОЛИКС ПРИНТ»

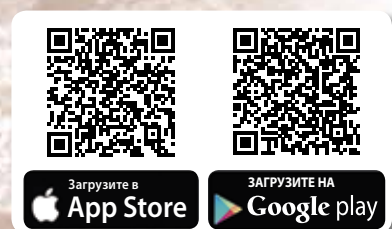
117105, г. Москва, пр-д Нагорный, д.7, стр.5

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 110701

Журнал в App Store и Google Play



© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2022

Корчагина Т.В., Потапов В.П., Счастливцев Е.Л.

Цифровой мониторинг природно-техногенной среды для обеспечения

экологической безопасности предприятий горнодобывающей отрасли _____ 59

Шевелева О.Б., Зюнова О.В., Слесаренко Е.В.

Экологическая безопасность регионов сырьевой ориентации:

инвестиционно-инновационный аспект _____ 67

Семина И.С., Андроханов В.А.

Геохимический фон в молодых почвах на рекультивированных участках

с использованием отходов углеобогащения _____ 74

ЭКОНОМИКА

Жернов Е.Е., Осокина Н.В.

Рентный аспект циркулярной экономики в угольной промышленности

ресурсодобывающего региона. 2. Бизнес-модели циркулярной экономики
на угледобывающих предприятиях: рентный аспект _____ 80

ГЕОИНФОРМАТИКА

Воронков И.Н., Малахов А.А., Оленюк С.П., Ситников Д.В., Абдикашев Е.

Исследование зависимости электропроводности песчано-глинистых пород

от нагрузки и температуры в области фазового перехода поровой влаги _____ 84

НЕКРОЛОГ

Пяткин Александр Михайлович (12.10.1930 – 16.05.2022) _____ 3-я стр. обл.

Список реклам

ООО «СТК»	1-я обл.	Журнал «Уголь»	4-я обл.
TAPP	2-я обл.	НПП Завод МДУ	20

* * *

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

JUNE**6' 2022****UGOL' / RUSSIAN
COAL
JOURNAL****CONTENT****INFORMATION & ANALYTICS**

Regional news 4

Petrenko I.E. Shinkin V.K.

Russia's coal industry performance for January – March, 2022 6

The chronicle. Events. The facts. News 17

COAL PREPARATION

Lokhov D.S.

How not to make a wrong choice? 23

ABROAD

Zenkov I.V., Trinh Le Hung, Yuronen Yu.P., Loginova E.V., Maglinets Yu.A.,
Raevich K.V., Latyntsev A.A., Veretenova T.A., Kondrashov P.M., Pavlova P.L., Konov V.N.

Coal strip mines in South Sumatra based on satellite imaging data.

Technology and complex mechanization of surface mining operations 25

HISTORICAL PAGES

Pershin V.V., Deryushev A.V., Man'shin N.N.

V.G. Kozhevnikov – to the 115th anniversary 29

TECHNICAL NEWS

Levkin Y.M.

The usage of remote sensing technology and mathematical modeling

for the analysis of emergency mine workings 32

SOCIAL & ECONOMIC ACTIVITY

Babkina L.N., Skufina T.P., Levites V.V., Skotarenko O.V., Khatsenko E.S.

Econometric modeling of the sectoral program for the development

and functioning of coal-industrial clusters in the regional economy 35

UNDERGROUND MINING

Kozlova O.Yu.

Prospects for the development of mining simulation modelling 41

MINING EQUIPMENT

Gorlov I.V., Mitusov P.E., Belyaev A.M.

Analysis of crushing process of incompetent rocks 44

ENERGY SAVING

Scherbakova L.N., Evdokimova E.K., Rada A.O., Nikitina O.I.

Competitive factors of the Russian coal-chemical industry

in the global transformation of the global energy sector 48

ECOLOGY

Skufina T.P., Samarina V.P., Samarin A.V.

Concerning processes of decarbonization of production and prospects

for the Arctic as a carbon-neutral territory 54

Korchagina T.V., Potapov V.P., Schastlivtsev E.L.

Digital monitoring of the natural and man-made environment

to ensure the environmental safety of mining enterprises 59

Sheveleva O.B., Zonova O.V., Slesarenko E.V.

Ecological safety of regions with raw material orientation: investment and innovation aspect 67

Semina I.S., Androkhonov V.A.

Geochemical background in semimature soils made on reclaimed sites using coal waste 74

ECONOMIC OF MINING

Zhernov E.E., Osokina N.V.

The rent aspect of the circular economy in the coal industry of a resources-extractive region.

2. Business models of the circular economy at coal mining enterprises: the rent aspect 80

GEOINFORMATICS

Voronkov I.N., Malakhov A.A., Olenyuk S.P., Sitnikov D.V., Abdikashev E.

Research into dependence of electrical conductivity of sandy-clayey rocks on load and temperature in the pore moisture phase transition zone 84