

Главный редактор
ЯНОВСКИЙ А.Б.

Заместитель министра энергетики
Российской Федерации,
доктор экон. наук

Зам. главного редактора
ТАРАЗАНОВ И.Г.

Генеральный директор
ООО «Редакция журнала «Уголь»,
горный инженер, чл.-корр. РАЭ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

АРТЕМЬЕВ В.Б., доктор техн. наук

ВЕРЖАНСКИЙ А.П.,

доктор техн. наук, профессор

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 редколлегии

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»

ИЮЛЬ

7-2021 /1144/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

Разумов Е.А., Венгер В.Г., Зеляева Е.А., Пудов Е.Ю., Калинин С.И.

Опыт механизированной отработки мощных пологих пластов на угольных шахтах Кузбасса
и рекомендации по отработке весьма мощных пологих пластов. Часть 2 _____ 4

ГОРНЫЕ МАШИНЫ

Зиновьев В.В., Кузнецов И.С., Стародубов А.Н.

Исследование человеко-машинного управления автосамосвалами в составе экскаваторно-
автомобильного комплекса с применением имитационного моделирования _____ 9

ЭКОНОМИКА

Жданев О.В., Оленёва О.Н.

Приоритетные направления развития российского программного обеспечения
для угольной промышленности. Часть 2 _____ 13

Самарина В.П., Скуфьина Т.П., Савон Д.Ю.

Комплексная оценка устойчивого развития горно-металлургических холдингов:
проблемы и механизмы их разрешения _____ 20

Степанов О.А.

О политике минимизации воздействия, в результате которого может быть нарушено
или прекращено функционирование значимого объекта критической информационной
инфраструктуры предприятий угольной промышленности _____ 25

БЕЗОПАСНОСТЬ

Черданцев С.В., Шлапаков П.А., Голоскоков С.И., Батраков Д.Н., Колыхалов В.В.

Определение параметров и толщины фронта дефлаграционного процесса
в газозвуковых смесях горных выработок _____ 27

Колегов Г.А., Крайнов А.Ю.

Метод учёта аэродинамических параметров выработанных пространств
в моделях шахтных вентиляционных систем _____ 33

Захаров В.Н., Кубрин С.С., Тайлаков О.В., Соболев В.В.

Использование вариации Аллана при обработке измеренных величин параметров
рудничной атмосферы и параметров метановоздушной смеси дегазационной
системы угольной шахты _____ 39

ОХРАНА ТРУДА

Шипилов И.В., Бетехтина В.А., Цай Л.В., Пилипенко В.И., Богданов А.Р.

Персонализированная медицина в СУЭК _____ 45

РЕСУРСЫ

Абдрахимова Е.С.

Использование отходов углеобогащения и межсланцевой глины
в производстве керамического кирпича _____ 52

ЭКОЛОГИЯ

Семина И.С., Андроханов В.А.

Почвенно-экологическое обследование участков, рекультивированных
отходами углеобогащения, на примере Кемеровской области – Кузбасса _____ 57

ЗА РУБЕЖОМ

Зеньков И.В., Чинь Ле Хунг, Ганиева И.А., Латышенко Г.И., Логинова Е.В.,

Вокин В.Н., Кириюшина Е.В., Латынцев А.А., Веретенкова Т.А.

Угольные карьеры и поверхностные шахтные комплексы в восточном секторе США
по данным спутниковой съемки _____ 63

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

Игорь ТАРАЗАНОВ

Ведущий редактор

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 – 1,217
(без самоцитирования – 0,817)

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ – 0,619
(без самоцитирования – 0,429)

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 02.07.2021.

Формат 60х90 1/8.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 11,5 + обложка.

Тираж 5100 экз. Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 6700 экз.

Отпечатано:

ООО «РОЛИКС ПРИНТ»

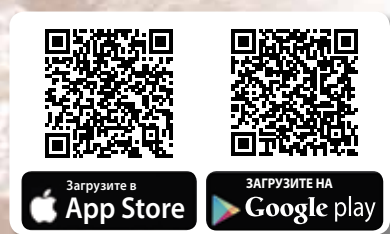
17105, г. Москва, пр-д Нагорный, д.7, стр.5

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 95746

Журнал в App Store и Google Play



© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2021

НОВОСТИ ТЕХНИКИ

MiningWorld Russia: мировые новинки горнодобывающего оборудования

и площадка для обсуждения будущего отрасли _____ 67

Лохов Д.С.

Надежность и долговечность _____ 70

АО «СУЭК»

Экспонаты предприятий СУЭК завоевали медали выставки «Уголь России и Майнинг – 2021» _____ 71

ВОПРОСЫ КАДРОВ

Ефимов А., Королев А.

Пандемия – толчок для развития: как компании ТЭК и МСК работают с кадрами

в условиях пандемии _____ 75

ХРОНИКА

Хроника. События. Факты. Новости _____ 77

ЮБИЛЕИ

Гуськов Виктор Александрович (к 80-летию со дня рождения) _____ 89

НЕКРОЛОГ

Мышляев Борис Константинович (12.06.1931 – 21.05.2021) _____ 91

Курдин Михаил Петрович (04.12.1934 – 28.05.2021) _____ 91

Ждамиров Виктор Михайлович (22.06.1932 – 28.06.2021) _____ 92

Список реклам

TAPP Group	1-я обл.	СПП	4-я обл.
Выставка Уголь России и СНГ	2-я обл.	НПП Завод МДУ	19
ПППИ	3-я обл.	БЕЛТРАНСЛОГИСТИК	58

* * *

Журнал «Уголь» представлен в eLIBRARY.RU

Входит в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 1,217 (без самоцитирования – 0,817).

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), Deputy Minister of Energy of the Russian Federation, Moscow, 107996, Russian Federation

Deputy Chief Editor

TARAZANOV I.G., Mining Engineer, Moscow, 119049, Russian Federation

Members of the editorial council:

ARTEMIEV V.B., Dr. (Engineering), Moscow, 115054, Russian Federation

VERZHANSKIY A.P., Dr. (Engineering), Prof., Moscow, 125009, 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

JULY

7' 2021

UGOL' / RUSSIAN COAL JOURNAL**CONTENT****UNDERGROUND MINING**

Razumov E.A., Venger V.G., Zelyaeva E.A., Pudov E.Yu., Kalinin S.I.

Experience in mechanized mining of thick gently sloping seams in Kuzbass coal mines and recommendations for mining very thick gently sloping seams. Part 2

4

MINING EQUIPMENT

Sinoviev V.V., Kuznetsov I.S., Starodubov A.N.

Studies into man-machine control of dump trucks as part of excavator-and-truck complex using simulation modeling

9

ECONOMIC OF MINING

Zhdanev O.V., Olenova O.N.

Priority trends in the development of Russian software for the coal industry. Part 2

13

Samarina V.P., Skufina T.P., Savon D.Yu.

Comprehensive assessment of sustainable development of mining and metallurgical holdings: problems and mechanisms of their resolution

20

Stepanov O.A.

On the policy to minimize the impacts that may result in disruption or cease of operation of a key facility of critical IT infrastructure of coal industry enterprises

25

SAFETY

Cherdantsev S.V., Shlapakov P.A., Goloskokov S.I., Batrakov D.N., Kolykhalov V.V.

Determination of parameters and thickness of the deflagration process front in gas-air mixtures of mine workings

27

Kolegov G.A., Krainov A.Yu.

Method to account for aerodynamic parameters of mined-out spaces in models of mine ventilation systems

33

Zakharov V.N., Kubrin S.S., Tailakov O.V., Sobolev V.V.

Use of Allan variation in processing of measured values of parameters of mine atmosphere and parameters of methane-air mixture of coal mine degassing system

39

LABOUR SAFETY

Shipilov I.V., Betehtina V.A., Tsay L.V., Pilipenko V.I., Bogdanov A.R.

Personalized medicine at SUEK

45

MINERALS RESOURCES

Abdrakhimova E.S.

The use of waste from coal enrichment and inter-shale clay in the production of ceramic bricks

52

ECOLOGY

Semina I.S., Androkhonov V.A.

Environmental and soil survey of sites reclaimed using coal processing wastes, as exemplified by the Kemerovo Region, Kuzbass

57

ABROAD

Zenkov I.V., Trinh Le Hung, Ganieva I.A., Latyshenko G.I., Loginova E.V., Vokin V.N., Kiryushina E.V., Latynceva A.A., Veretenova T.A.

Open-pits coal mines and surface mine complexes in the Eastern Sector of the United States according to satellite imaging data

63

TECHNICAL NEWS

MiningWorld Russia: global novelties of mining equipment and a platform for discussing the future of the industry

67

Lokhov D.S.

Reliability and durability

70

Exhibits of SUEK enterprises won medals of the exhibition "Ugol' Rossii and Mining-2021"

71

STAFF ISSUES

Efimov A., Korolev A.

The pandemic is a boost for development: how do companies of the fuel and energy complex and the mineral resource complex work with personnel in the conditions of a pandemic

75

CHRONICLE

The chronicle. Events. The facts. News

77

ANNIVERSARIES

Guskov Viktor Alexandrovich (to a 80-anniversary from birthday)

89

NECROLOGUE

Myshlyaev Boris Konstantinovich (12.06.1931 – 21.05.2021)

91

Kurdin Mikhail Petrovich (04.12.1934 – 28.05.2021)

91

Zhdamirov Viktor Mikhailovich (22.06.1932 – 28.06.2021)

92