

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

ПУЧКОВ Л.А., чл.-корр. РАН,

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

ЩУКИН В.К., доктор экон. наук

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»

ОКТАБРЬ

10-2017 /1099/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРСПЕКТИВЫ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Глинина О.И.

Угольная промышленность в России: 295 лет истории и новые возможности _____ 4

НОВОСТИ ТЕХНИКИ

Глинина О.И.

XXIV Международная специализированная выставка «Уголь России и Майнинг».

VIII Международная специализированная выставка «Охрана, безопасность труда

и жизнедеятельности». III Международная специализированная выставка

«Недра России»: итоги, события, факты _____ 12

J.D. Theile GmbH & Co. KG

Надежные цепи класса F для мощных угольных пластов _____ 20

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

Леконцев Ю.М., Хорешок А.А., Ушаков С.Ю., Темиряева О.А.

Направленный гидроразрыв и модернизация оборудования для его проведения _____ 22

БЕЗОПАСНОСТЬ

Костеренко В.Н., Тимченко А.Н.

Соревнования вспомогательных горноспасательных команд шахт

и разрезов предприятий АО «СУЭК» _____ 26

Иванов В.В.

Космофизические причины залповых поступлений метана в горные выработки _____ 32

АО «СУЭК»

Березовский разрез – в числе лучших в Красноярском крае по охране труда _____ 36

Перминов В.А., Гудов А.М., Филатов Ю.М., Ли Х.У.

Математическое моделирование горения газодисперсной смеси

горючего газа с частицами _____ 37

ГОРНЫЕ МАШИНЫ

АО «СУЭК»

Бородинский ремонтно-механический завод СУЭК расширяет

программу импортозамещения _____ 42

ИННОВАЦИИ

Плаkitкин Ю.А., Плаkitкина Л.С.

Мировой инновационный проект «Индустрия-4.0» –

возможности применения в угольной отрасли России.

1. Программа «Индустрия-4.0» – новые подходы и решения _____ 44

НЕДРА

Стадник Д.А.

Обоснование функциональных подсистем единой отраслевой системы

автоматизированного проектирования угольных шахт _____ 52

ХРОНИКА

АО «СУЭК»

Информационные сообщения _____ 58

ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

119049, г. Москва,
Ленинский проспект, д. 2А, офис 819
Тел.: +7 (499) 237-22-23
E-mail: ugo11925@mail.ru
E-mail: ugo1@land.ru

Генеральный директор

Игорь ТАРАЗАНОВ

Ведущий редактор

Ольга ГЛИНИНА

Научный редактор

Ирина КОЛОБОВА

Менеджер

Ирина ТАРАЗАНОВА

Ведущий специалист

Валентина ВОЛКОВА

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
Пятилетний импакт-фактор РИНЦ
без самоцитирования – 0,314

ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН

в Интернете на веб-сайте

www.ugolinfo.ru

www.ugol.info

и на отраслевом портале
«РОССИЙСКИЙ УГОЛЬ»

www.rosugol.ru

информационный партнер
журнала – УГОЛЬНЫЙ ПОРТАЛ

www.coal.dp.ua

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 26.09.2017.

Формат 60х90 1/8.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 9,5 + обложка.

Тираж 4700 экз.

Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 6500 экз.

Отпечатано:

ООО «РОЛИКС»

117218, г. Москва, ул. Кржижановского, 31

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 40351

Журнал в App Store и Google Play



© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2017

ВОПРОСЫ КАДРОВ

Королев А.С., Московских Е.В.

Международный инженерный чемпионат «CASE-IN» – от молодежной инициативы
до федерального проекта _____ 62

Министерство энергетики РФ и АО «СУЭК» представляют выставку

«Гордость России – Шахтёры», посвященную 70-летию Дня шахтёра _____ 66

АО «СУЭК»

Информационные сообщения _____ 68

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Кудлаева О.С., Колтунова А.Н., Наумова Ю.В.

Шахтеры в бурном потоке революционного десятилетия _____ 70

ЗА РУБЕЖОМ

Зарубежная панорама _____ 73

ЮБИЛЕИ

Кроль Евгений Тимофеевич (к 80-летию со дня рождения) _____ 75

ХРОНИКА

Требования к рукописям, направляемым в журнал «УГОЛЬ» _____ 76

Список реклам:

Carlson	1-я обл.	НПП Завод МДУ	25
IMC Montan	2-я обл.	НПФ Гранч	31
Выставка MiningWorld Russia 2018	3-я обл.	МХК ЕвроХим	41
PAUS	4-я обл.	МУФТА ПРО	43
Flexco Europe GmbH	15	WEIR Minerals	51
Hauhinco Maschinenfabrik GmbH	19	Энергоуправление СУЭК-Хакасия	57
J.D. Theile GmbH & Co. KG	21		

* * *

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), основными задачами которой являются популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований и повышение цитируемости российской науки. Это третья в мире электронная библиотека по степени видимости материалов в Google Scholar.

Подписные индексы:

– Каталог Роспечати «Газеты. Журналы» – 71000, 71736, 73422

– Объединенный каталог «Пресса России» – 87717, 87776, 387717

– Каталог «Почта России» – П3724

– Каталог «Российской прессы» – 11538

– Каталог «Урал-Пресс» – 71000; 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

VERZHANSKY A.P., Dr. (Engineering), Prof., Moscow, 125009, Russian Federation

GALKIN V.A., Dr. (Engineering), Prof., Chelyabinsk, 454048, Russian Federation

ZAYDENVARG 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

PUCHKOV L.A., Dr. (Engineering), Prof., Corresp. Member of the RAS, Moscow, 119049, 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

SHCHUKIN V.K., Dr. (Economic), Ekibastuz, 141209, Republic of Kazakhstan

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

OCTOBER

10' 2017

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

Glinina O.I.

The coal industry in Russia: 295 year history and new opportunities _____ 4

TECHNICAL NEWS

Glinina O.I.

XXIV International Trade Fair for Coal Mining Technology, Preparation and Materials Handling

"Ugol Rossii & Mining". VIII International Trade Fair for Occupational Health and Safety

in the Mining Industry "Safety & Health". III International Trade Fair for Exploitation, Processing

and Refining of Metals and Industrial Minerals "Nedra Rosii": Summary, Events and Facts _____ 12

J.D. Theile GmbH & Co. KG

Reliable class F chains for thick coal beds _____ 20

UNDERGROUND MINING

Lekontsev Yu.M., Khoreshok A.A., Ushakov S.Yu., Temiriaeva O.A.

Directional hydraulic fracturing and equipment modernization in order to perform it _____ 22

SAFETY

Kosterenko V.N., Timchenko A.N.

Competitions of auxiliary mine rescue teams of SUEK mines and open-pit mines _____ 26

Ivanov V.V.

Cosmophysical causes of volley proceeds of methane in mine working _____ 32

Perminov V.A., Gudov A.M., Filatov Yu.M., Lee H.U.

Mathematical simulation of combustion of gas-dispersed mixture

of combustible gas and particles _____ 37

INNOVATIONS

Plakitkin Yu.A., Plakitkina L.S.

The Industry-4.0 global innovation project's potential for the coal industry of Russia.

1. Industry-4.0 Program – new approaches and solutions _____ 44

MINERALS RESOURCES

Stadnik D.A.

Objectives of functional subsystems within the unified industrial system automated

design of coal mines _____ 52

CHRONICLE

"SUEK", JSC

Press survey _____ 58

STAFF ISSUES

Korolev A.S., Moskovskikh E.V.

International Engineering Championship "CASE-IN" from the youth initiative

to the Federal project _____ 62

The Ministry of Energy of the Russian Federation and OJSC "SUEK" present the exhibition

"Russia's Pride – Miners" dedicated to the 70th anniversary of the Miner's Day _____ 66

CHAPTER IN HISTORY

Kudlaeva O.S., Koltunova A.N., Naumova Yu.V.

Miners in the the revolutionary decade outrush _____ 70

ABROAD

World mining panorama _____ 73

ANNIVERSARIES

Krol' Evgeny Timofeyevich (to a 80-anniversary from birthday) _____ 75

CHRONICLE

For Authors: Technical requirements for the papers that are sending

to the "Ugol' – Russian Coal Journal _____ 76