

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ISSN 0041-5790

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ **ЖУРНАЛ**

УГОЛЬ

МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

WWW.UGOLINFO.RU

9-2018



Дизельные и электрические насосные установки **PIONEER PUMP**

- Производительность – до 11000 м³/ч, напор – свыше 200 м;
- Короткий срок поставки, склад запчастей в России



ООО «Технопамп» - официальный дистрибьютор в России
тел.: +7(499) 755-50-69 • sales@pioneerpump.ru • www.pioneerpump.ru



РЕКЛАМА

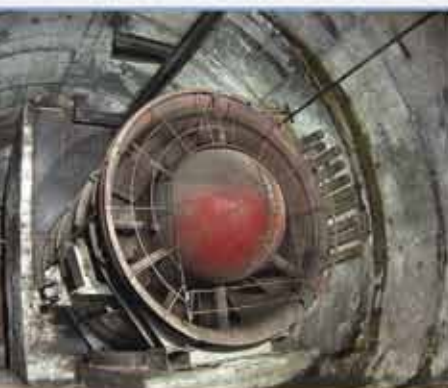


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



IV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА В XXI ВЕКЕ



В РАМКАХ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ
БУДУТ РАССМОТРЕНЫ РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ НА:

- горнодобывающих и горноперерабатывающих предприятиях;
- предприятиях нефтегазовой отрасли;
- предприятиях металлургической отрасли.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- АЭРОЛОГИЯ ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ
- АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ (ГОРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, МЕТАЛЛУРГИЯ, НЕФТЕГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ И СТРОИТЕЛЬСТВО)
- СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ. РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
- ТЕХНОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ



2018 **25-26** ОКТЯБРЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

199106, Россия, Санкт-Петербург, 21 линия ВО, д.2
тел: + 7(812) 328-86-31, 328-86-05, 328-86-45,
факс: + 7 (812) 327-69-21

e-mail: safety-2014@yandex.ru,
kovaleva_an@mail.ru
www.spmi.ru/nsciarticle/nsciarticle_5359

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 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»

СЕНТЯБРЬ

9-2018 /1110/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЭК

О поездке в Кемеровскую область Президента Российской Федерации В.В. Путина 27 августа 2018 года	4
Заседание Комиссии по вопросам стратегии развития ТЭК и экологической безопасности	5

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЭБ

Скрыль А.И. Резервы повышения потребительских свойств угольной продукции и роста эффективности ее использования	12
---	----

РЫНОК УГЛЯ

Глинина О.И. Металлы и горнодобывающая промышленность России и СНГ 2018	18
Исламов С.Р. Будущее угля: в поисках новой парадигмы	26

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

Фам Д.Т., Фан Т.А., Ле К.Ф., Виткалов В.Г. Определение рациональной ширины предохранительной пачки угля при отработке наклонных угольных пластов средней мощности с использованием камерно-столбовой системы АО «СУЭК»	36
Информационные сообщения	40

ОТКРЫТЫЕ РАБОТЫ

ООО «ЛЛК-Интернешнл» Комплексные решения для эффективной работы	44
АО ХК «СДС-Уголь» Информационные сообщения	46

ГОРНЫЕ МАШИНЫ

Бачурин Ю.И. Современные смазочные материалы TOTAL для горнодобывающей техники, позволяющие достичь экономии	52
--	----

БЕЗОПАСНОСТЬ

Клишин В.И., Опрук Г.Ю., Черепов А.А. Комплексный метод снижения удароопасности на угольных шахтах	56
---	----

ЭКОНОМИКА

Якунчиков Е.Н., Агафонов В.В. Оптимизация функциональных структур угольных кластеров (многофункциональных шахтосистем)	64
--	----

КАЧЕСТВО УГЛЕЙ

Сафонов А.А., Парафилов В.И., Маусымбаева А.Д., Ганеева Л.М., Портнов В.С. Микрокомпонентный состав углей Центрального Казахстана	70
--	----

НОВОСТИ ТЕХНИКИ

Глинина О.И. XXV Юбилейная международная специализированная выставка «Уголь России и Майнинг». IX Международная специализированная выставка «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности». IV Международная специализированная выставка «Недра России»: итоги, события, факты	76
---	----

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 Минобразования и науки РФ
(в международные реферативные базы
данных и системы цитирования) –
по техническим и экономическим наукам
Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 0,647
(без самоцитирования – 0,528)
Пятилетний импакт-фактор РИНЦ – 0,385
(без самоцитирования – 0,313)

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 03.09.2018.

Формат 60х90 1/8.

Бумага мелованная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 13,0 + обложка.

Тираж 5100 экз.

Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 6700 экз.

Отпечатано:

ООО «РОЛИКС»

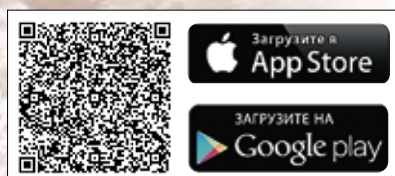
117218, г. Москва, ул. Кржижановского, 31

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 55032

Журнал в App Store и Google Play



ХРОНИКА

Хроника. События. Факты. Новости _____ 80

ЭКОЛОГИЯ

Бурцев С.В., Корчагина Т.В., Тургенева Л.А., Дониц А.В., Озеров С.А.

Защитный экологический экран как дополнительный инструмент снижения уровня
негативного воздействия открытых горных работ на окружающую среду и население _____ 83

Манаков Ю.А., Куприянов А.Н., Копытов А.И.

Добыча каменного угля в Кузбассе в аспекте устойчивого развития региона _____ 89

Сафронова О.С., Евсеева И.Н.

Мониторинг техногенного воздействия разреза «Черногорский» ООО «СУЭК-Хакасия»
на территорию санитарно-защитной зоны _____ 95

Книжная новинка _____ 98

Зеньков И.В., Нефедов Б.Н., Кируюшина Е.В., Заяц В.В.

Результаты дистанционного мониторинга экологического состояния
нарушенных земель разрезом «Коркинский» _____ 99

ЗА РУБЕЖОМ

Зарубежная панорама _____ 102

ЮБИЛЕИ

Колмаков Владислав Александрович (к 90-летию со дня рождения) _____ 103

Скрыль Анатолий Иванович (к 70-летию со дня рождения) _____ 104

Список реклам:

PIONEER PUMP	1-я обл.	binder+co	35
НПК Промбезопасность МСК	2-я обл.	Назаровское ГМНУ	43
СУЭК	3-я обл.	МУФТА ПРО	47
Журнал Уголь	4-я обл.	БЕЛАЗ-СЕРВИС	51
ContiTech Transportbandsysteme GmbH	11	НПП Завод МДУ	63
INTESMO	33		

* * *

Журнал «Уголь» входит

в международные реферативные базы данных и систем цитирования

SCOPUS, GeoRef, Chemical Abstracts

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 технологи-
и 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 от-
крытой науки (Open Science), основными задачами которой являются популяризация
науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публика-
ций, развитие междисциплинарных исследований и повышение цитируемости россий-
ской науки. Это третья в мире электронная библиотека по степени видимости ма-
териалов в Google Scholar.

Подписные индексы:

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

– Объединенный каталог «Пресса России» – **87717, 87776, 887717**

– 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

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

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

SEPTEMBER

9' 2018

UGOL' / RUSSIAN COAL JOURNAL**CONTENT****FUEL AND ENERGY COMPLEX OUTLOOK**

About a trip to Kemerovo region President of the Russian Federation V.V. Putin on August 27, 2018 _____ 4

Meeting of the Commission on strategy for development of the fuel and energy industry and environmental safety _____ 5

FUEL AND ENERGY BALANCE OUTLOOK

Skryl A.I.
Resources for coal product consumer properties improvement and utilization efficiency progression _____ 12

COAL MARKET

Glinina O.I.
Russian & CIS Metals & Mining Summit 2018 _____ 18

Islamov S.R.
Future of coal: searching for new paradigm _____ 26

UNDERGROUND MINING

Pham D.T., Phan T.A., Le Q.Ph., Vitcalov V.G.
Determination of width of safety pillar for working of the medium thick inclined coal seams of using room and pillar system _____ 36

"SUEK" JSC
Information messages _____ 40

SURFACE MINING

"LLK-International" LLC
Complex decisions for effective work _____ 44

"SBU-Coal" HC JSC
Information messages _____ 46

COAL MINING EQUIPMENT

Bachurin Yu.I.
TOTAL advanced mining machinery lubricants, offering possibility of savings _____ 52

SAFETY

Klishin V.I., Opruk G.Yu., Cherepov A.A.
Complex method of pressure burst hazard mitigation in coal mines _____ 56

ECONOMIC OF MINING

Iakunchikov E.N., Agafonov V.V.
Optimization of coal clusters functional structures (multifunctional mine systems) _____ 64

COAL QUALITY

Safonov A.A., Parafilov V.I., Maussymbaeva A.D., Ganeeva L.M., Portnov V.S.
Microscopic compound of Central Kazakhstan coal _____ 70

TECHNICAL NEWS

Glinina O.I.
XXV Anniversary International Trade Fair "Ugol Rossii & Mining": Summary, Events and Facts _____ 76

CHRONICLE

The chronicle. Events. Facts. News _____ 80

ECOLOGY

Burtsev S.V., Korchagina T.V., Turgeneva L.A., Donich A.V., Ozerov S.A.
Protective environmental screen as an additional tool for mitigation of negative surface mining impact on environment and population _____ 83

Manakov Yu.A., Kupriyanov A.N., Kopytov A.I.
Kuzbass coal mining for the region stable development _____ 89

Safronova O.S., Evseeva I.N.
Monitoring of anthropogenic impact of "Chernogorsky" open-pit mine "SUEK-Khakassia" LLC on the territory of sanitary-protective zone _____ 95

Zenkov I.V., Nefedov B.N., Kiriusina E.V., Zayatz V.V.
Results of disturbed lands environmental condition remote monitoring in "Korkinsky" open-pit mine _____ 99

ABROAD

World mining panorama _____ 102

ANNIVERSARIES

Kolmakov Vladislav Aleksandrovich (to a 90-anniversary from birthday) _____ 103

Skryl Anatoly Ivanovich (to a 70-anniversary from birthday) _____ 104