

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

УГОЛЬ

МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

WWW.UGOLINFO.RU

5-2012

GUNDLACH CRUSHERS



ДРОБИЛЬНЫЕ МАШИНЫ Gundlach

эффективное дробление углей крупностью от 1200 до 2 мм

Высокая точность дробления исходного продукта за один проход

Кубическая форма дробленого продукта

Минимальный выход мелочи и отсутствие в продукте крупных фракций

Максимальная производительность, простота обслуживания,
надежность, долговечность и низкие затраты

Gundlach Equipment Corp
One Freedom Drive, Belleville, IL 62226
General Line: +1 618 233 7208, ext. 210
Direct Line: +1 618 233 7209, fax: +1 618 641 6971
www.gundlachcrushers.com, www.gundlachcrushers.ru

Приглашаем посетить наш стенд № 1.F12
на выставке «Уголь России и Майнинг – 2012».
г. Новокузнецк, 5-8 июня 2012 г.

ООО «Бергбау-Систем-Техник»



ООО «БеСТ»

г.Новокузнецк

пр. Строителей 86

Тел/Факс +7(3843)739800

Тел +7 903 943 2262

bergbausystemtechnik@mail.ru

ANGERBACH

HAUSALIT



Schulte Strathaus
products with safety



Z

ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
И
БЕЗОПАСНОСТЬ
В
ГОРНОМ ДЕЛЕ



Bittner-Miningconsult GmbH
www.bittner-miningconsult.de

Your gateway to better mining!

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ – 2012

5 - 8 июня

Павильон № 1 Стенд 1.D01

Посетите наш стенд на выставке **УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ**,
которая пройдет с 5 по 8 июня 2012 на открытой площадке FG 39
в Новокузнецке, Россия. Будем рады встрече с Вами!

**Мы знаем что и как...
мы делаем это сами**



- Энергоснабжение
- Автоматизация
- Радиотехнологии
- Транспортные системы

Земля полна сокровищ! Мы поможем Вам поднять их на поверхность.

Компания «Беккер Майнинг Системс» является ведущим мировым поставщиком в области подземных горных разработок. Наши технические решения, основанные на международном опыте работы, направлены на создание самых передовых, надежных и эффективных систем с учетом индивидуальных требований наших клиентов. Сотрудники наших филиалов, расположенных в каждом ключевом горнопромышленном регионе, тесно сотрудничают с нашими клиентами, предлагая им самые оптимальные технологии.

becker-mining.com



becker
MINING SYSTEMS

Главный редактор
АЛЕКСЕЕВ Константин Юрьевич
 Директор Департамента угольной
 и торфяной промышленности
 Минэнерго России

Заместитель главного редактора
ТАРАЗАНОВ Игорь Геннадьевич
 Генеральный директор
 ООО «Редакция журнала «Уголь»
 Горный инженер, член-корр. РАЭ

Редакционная коллегия

АРТЕМЬЕВ Владимир Борисович
 Директор ОАО «СУЭК», доктор техн. наук

БАСКАКОВ Владимир Петрович
 Вице-президент по угольной отрасли
 ЗАО ХК «СДС» - управляющий директор
 ОАО ХК «СДС-Уголь», канд. техн. наук

ВЕСЕЛОВ Александр Петрович
 Генеральный директор
 ФГУП «Трест «Арктикуголь»,
 канд. техн. наук

ГАЛКИН Владимир Алексеевич
 Генеральный директор ОАО «НТЦ-НИИОГР»,
 доктор техн. наук, профессор

ЕВТУШЕНКО Александр Евдокимович
 Член Совета директоров ОАО «Мечел»,
 доктор техн. наук, профессор

ЗАЙДЕНВАРГ Валерий Евгеньевич
 Председатель Совета директоров ИНКРУ,
 доктор техн. наук, профессор

КОВАЛЕВ Владимир Анатольевич
 Ректор КузГТУ, доктор техн. наук, профессор

КОЗОВОЙ Геннадий Иванович
 Генеральный директор
 ЗАО «Распадская угольная компания»,
 доктор техн. наук, профессор

КОРЧАК Андрей Владимирович
 доктор техн. наук, профессор (МГГУ)

ЛЕВАНКОВСКИЙ Игорь Анатольевич
 И.о. генерального директора
 ФГУП ННЦ ГП – ИГД им. А.А. Скочинского,
 доктор техн. наук

ЛИТВИНЕНКО Владимир Стефанович
 Ректор СПГИ (ТУ),
 доктор техн. наук, профессор

МАЗИКИН Валентин Петрович
 Первый зам. губернатора Кемеровской
 области, доктор техн. наук, профессор

МАЛЫШЕВ Юрий Николаевич
 Президент НП «Горнопромышленники
 России» и АГН, доктор техн. наук, чл.-корр. РАН

МОСКАЛЕНКО Игорь Викторович
 Директор ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»

МОХНАЧУК Иван Иванович
 Председатель Росуглепрофа, канд. экон. наук

ПОПОВ Владимир Николаевич
 Доктор экон. наук, профессор

ПОТАПОВ Вадим Петрович
 Зам. директора ИВТ СО РАН – директор
 Кемеровского филиала, доктор техн. наук,
 профессор

ПУЧКОВ Лев Александрович
 Президент МГГУ,
 доктор техн. наук, чл.-корр. РАН

РОЖКОВ Анатолий Алексеевич
 Директор по науке
 и региональному развитию ИНКРУ,
 доктор экон. наук, профессор

СУСЛОВ Виктор Иванович
 Зам. директора ИЭОПП СО РАН, чл.-корр. РАН

ТАТАРКИН Александр Иванович
 Директор Института экономики УрО РАН,
 академик РАН

ХАФИЗОВ Игорь Валерьевич
 Управляющий директор ОАО ХК «Якутуголь»

ЩАДОВ Владимир Михайлович
 Вице-президент ЗАО ХК «СДС»,
 доктор техн. наук, профессор

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛИ
 МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»
МАЙ

5-2012 /1035/

УГОЛЬ

ВЫПУСК ПРИУРОЧЕН
к XIX Международной выставке
УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ — 2012
 (05 — 08.06.2012, Новокузнецк)

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ	UGOL ROSSII & MINING
XIX Международная специализированная выставка технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг 2012» <i>XIX International Specialized Exhibition of Technologies of Mining «Ugol Rossii and Mining 2012»</i>	6
Приветствия участникам выставки от губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева и председателя Совета народных депутатов Кемеровской области Н. И. Шатилова <i>Greetings to the Exhibitors from the Governor of the Kemerovo Area A. G. Tuleev and Chairman of Advice of People's Deputies of the Kemerovo Area N. I. Shatilov</i>	7
Пионеру выставочной деятельности в Кузбассе — 20 лет! <i>Kuzbass's Exhibition Activity Pioneer's 20th Birthday</i>	8
Состояние и перспективы развития угольной промышленности Кузбасса <i>Kuzbass's Coal Industry Development State and Outlook</i>	13
Обоснование применения светодиодных прожекторов на карьерной технике <i>Substantiation of Quarry Equipment LED Floodlight Application</i>	18
Взрывозащита из Германии — качество и безопасность от PAUS <i>Explosion Protection in Germany — Quality and Safety by PAUS</i>	22
Вторая жизнь крупногабаритной шины <i>Large-sized Tire Revival</i>	25
Система определения и обнаружения местоположения людей. <i>Practical testing in the shaft «Reklinghausen»</i>	28
«Горные машины — РУС»: создаем инфраструктуру продаж <i>«Gorniy Mashiny — RUS»: create sales infrastructure</i>	32
Стремление к совершенству <i>Aspiration for Perfection</i>	34
«Горные машины» представит на выставке «Уголь России и Майнинг 2012» очистной комбайн нового поколения КДК500 <i>NPК «Gorniy Mashiny» to Present a New Generation KDK500 Machine at «Ugol Rossii and Mining 2012» Exhibition</i>	36
ЗАО «Челябинский компрессорный завод» — мировой лидер в производстве взрывозащищенного компрессорного оборудования <i>CJSC «Chelyabinsk Compressor Plant» — The World's Leading Ex Compressor Equipment Manufacturer</i>	38
РЕГИОНЫ	REGIONS
Опыт внедрения электрогидравлического экскаватора Hitachi EX-2500 на разрезе «Павловский № 2» РУ «Новошахтинское» ОАО «Приморскуголь» <i>Experience of Implementing Electrohydraulic Hitachi EX-2500 Excavator at «Pavlovsky No 2» Open-pit Mine RU «Novoshakhtinskoye» of Company «Primorskugol»</i>	46
Интеллектуальный сервис-центр Джой <i>Joy's Smart Service Center</i>	51

ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

119991, г. Москва,
Ленинский проспект, д. 6, стр. 3, офис Г-136
Тел./факс: (499) 230-25-50
E-mail: ugol1925@mail.ru
E-mail: ugol@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 г

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН

в Перечень ведущих рецензируемых научных
журналов и изданий, в которых должны быть
опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученых степеней
доктора и кандидата наук, утвержденный
решением ВАК Минобрнауки и науки РФ

ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН

в Интернете на веб-сайте

www.ugolinfo.ruи 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 **А.М. ЛЕЙБОВИЧ**Компьютерная верстка **Н.И. БРАНДЕЛИС**

Подписано в печать 27.04.2012.

Формат 60x90 1/8.

Бумага мелованная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 13,5 + обложка.

Тираж 4500 экз.

Отпечатано:

РПК ООО «Центр

Инновационных Технологий»

119991, Москва, Ленинский пр-т, 6

Тел.: (499) 230-28-84; 230-18-93

Заказ № 4964

© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2012

ОАО «ХК «СДС-Уголь»

«СДС-Уголь»: Стратегия стабильности*«SDS-Ugol»: Stability Strategy*

59

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ**ENERGY SUPPLY**

Ерушин В. П., Саломатин А. Ф., Тимофеев И. П.

Компенсация емкостных токов и защита от токов утечки*Capacitive Current Compensation and Leakage Current Protection*

66

Осьминко А. Н.

Универсальные температурные преобразователи серии MACX Analog*MACX Analog Series Universal Thermal Converters*

68

БЕЗОПАСНОСТЬ**SAFETY**

Бакхаус К., Застрелов Д. Н., Садов А. П., Тумайкин М. П.

Сравнительный анализ компрессоров ВНС шахт*Comparative Analysis of Mine EPS Compressors*

70

ООО «ЛЕОВИТ нутрио»

Как сохранить здоровье рабочего в условиях «вредного» производства?*How to Safeguard a Worker's Health in Hazardous Production Conditions?*

74

ООО «ТЕГАС»

Азотные станции ТГА: область применения и перспективы развития*TGA Nitrogen Stations: Application and Development Prospects in the Coal Industry*

77

ООО «НПП Завод МДУ»

Метан под контролем*Methane under the control*

80

ГОРНЫЕ МАШИНЫ**COAL MINING EQUIPMENT**

Беккер Франц

Модернизация логистической инфраструктуры объединённой**шахты «Борыня-Зовьюфка» (Польша) посредством применения высокопроизводительной****транспортной техники и интегрированной системы управления и коммуникации***Upgrading of Logistic Infrastructure of United Mine «Borinya-Zovyufka», Poland Using High Performance Transport Equipment and Integrated Control and Communication System*

81

Черных Н. Г.

Обоснование новой концепции и принципов обеспечения технологической**и организационной устойчивости получения угольного топлива***Substantiation of a New Concept and Principles of Ensuring Technological and Organizational Stability of Coal Fuel Production*

86

РЕСУРСЫ**RESOURCES**

Переладов С. В., Соколова М. А.

Гидравлические жидкости SOLCENIC для горнодобывающей промышленности*Hydraulic Fluids SOLCENIC for Mining Industry Applications*

88

ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ**COAL PREPARATION**

Кирнарский А. С.

Принцип однофункциональности разделительных процессов при обогащении каменного угля*Single Functionality Principle for Coal Beneficiation Separating Processes*

92

Давыдов М. В., Гаджаева Л. Р.

Первое уведомление о XVII Международном Конгрессе углеобогатителей*First Notification about XVII International Coal Preparation Congress*

96

Гитис Ю. Л.

Бережное дробление в 3D*Careful 3D Crushing*

98

В ПОМОЩЬ ГОРНЯКУ**FOR A MINER'S REFERENCE**

Дорошенко А. А., Константинов А. В., Попов А. Т.

Организация соревнования машинистов экскаватора за эффективный**и безопасный труд в условиях Назаровского разреза***Organization of the Excavator Operator Competition for an Efficient and Safe Labor in Nazarovsky Open-pit Mine Conditions*

102

РЫНОК УГЛЯ**COAL MARKETING**

Глинина О. И.

Рынок угля 2012: инфраструктура, экспорт, вызовы и перспективы*Coal Market 2012: Infrastructure, Exports, Challenges and Outlook*

104

Подписные индексы:**- Каталог «Газеты. Журналы» Роспечати****71000, 71736, 73422****- Объединенный каталог «Пресса России»****87717, 87776, 87718, 87777****- Каталог «Почта России» — 11538**

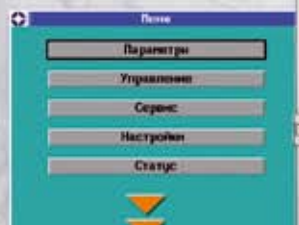
Центральная станция управления



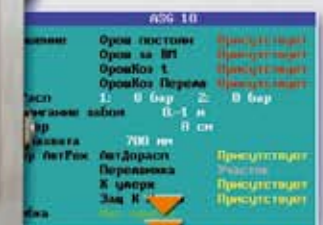
**для управления
и визуализации технологических
процессов выемки**



На верхние правый и левый мониторы выводится изображение всей крепи в забое вместе со всеми основными параметрами её работы.



На левом нижнем экране монитора отображаются панели меню, открывающие окна настроек для внесения изменений в параметры работы секций.



На правый нижний экран монитора можно вызвать подробную информацию о конкретном интересующем компоненте системы. Это может быть информация о работе центрального модуля управления ZSG, о работе каждого отдельного блока управления секцией ASG5 или информация о давлении в стойках.

Приглашаем Вас
посетить наш стенд
FG39 на выставке
« Уголь России
и Майнинг-2012 »
с 5 по 8 июня 2012

WIR GEBEN IMPULSE >>>

TIEFENBACH
Control Systems GmbH



Rombacher Hütte 18a · 44795 Bochum
Phone +49 (0) 234 - 777 66-0
Fax +49 (0) 234 - 777 66-999
info@tiefenbach-controlsystems.com

Мы даём импульсы >>>

ООО «ТИФЕНБАХ
Контрол Системз»



650021 Кемерово
ул. Новгородская 1
Тел./факс. +7 3842571245
tiefenbach-rus@mail.ru

WWW.TIEFENBACH-CONTROLSYSTEMS.COM



Всемирная ассоциация выставочной индустрии
 Российский союз выставок и ярмарок
 Торгово-промышленная палата РФ



19-я Международная специализированная
 выставка технологий горных разработок

УГОЛЬ и МАЙНИНГ РОССИИ

2 0 1 2

3-я специализированная выставка:

ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА и ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Июнь 5-8, 2012
 Новокузнецк / Россия

Главный
 информационный спонсор:

ЖУРНАЛ УГОЛЬ

Организаторы



Выставка проводится под патронажем Торгово-промышленной палаты РФ,
 при поддержке:

Министерства энергетики РФ
 Союза немецких машиностроителей
 Отраслевого объединения «Горное машиностроение» (Германия)
 Ассоциации британских производителей горного и шахтного оборудования
 Министерства промышленности и торговли Чешской республики
 Администрации Кемеровской области
 Администрации города Новокузнецка
 Сибирского государственного индустриального университета

ул. Орджоникидзе, 11,
 г. Новокузнецк, Кемеровская обл.
 РФ, 654006

т./ф: (3843) 32-22-22, 32-11-13,
 46-63-73, 45-28-86

e-mail: transport@kuzbass-fair.ru
www.kuzbass-fair.ru

**Messe
 Düsseldorf**

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НА НОВОЙ ПЛОЩАДКЕ!

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: ул. Автотранспортная, 51, Заводской район, г. Новокузнецк.

Уважаемые кузбассовцы и гости Земли Кузнецкой!

Приветствую и поздравляю участников с открытием Международного форума «Уголь России и Майнинг-2012» и специализированной выставки «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности»!

Кузбасс — это «страна шахтеров». С углем неразрывно связаны судьбы всех жителей Кемеровской области. Это символ героизма и мужества людей, занятых тяжелым и опасным трудом, символ нашей рабочей чести.

Отрадно отметить, что наша угольная отрасль динамично развивается, она рентабельна, добыча сегодня осуществляется, в основном, частными предприятиями. Благодаря Кузбассу, Россия занимает третье место в мире по экспорту угля. Кемеровская область — неоспоримый лидер в России по объему добычи черного золота. По итогам 2011 г. горняки Кузбасса выдали на-гора 192,1 млн т угля (на 3,4 % больше, чем в 2010 г.), это рекордный показатель за столетнюю историю промышленной добычи угля в регионе.

Перспективы развития Кузбасса мы связываем, прежде всего, с переработкой угля и развитием химической промышленности. Есть чем заниматься и в области строительства обогатительных фабрик, здесь перед регионом также открываются широкие горизонты. Впереди — большие планы, от реализации которых зависит дальнейшее развитие нашей промышленности. Так, в 2012 г. планируем ввести в эксплуатацию шахту «Бутовская» под Кемеровом, разрез «Первомайский-Купринский» в Прокопьевском районе, обогатительные фабрики «Калтанская», «Матюшинская» и «Черниговская-Коксовая».



По-прежнему особое внимание мы уделяем безопасности шахтерского труда и технологий добычи угля. Инвестирование в обеспечение безопасной работы является одним из приоритетных направлений капиталовложений угольных компаний. Средства направлены на разработку и внедрение современных средств индивидуальной защиты и спасения горняков, а также на создание комплексных систем управления безопасностью шахт.

Администрация Кемеровской области заинтересована в дальнейшем развитии внешней торговли, во внедрении инновационных технологий, оснащении шахт новейшим горным оборудованием, в обеспечении безопасности труда горняков. Считаю, выставки «Уголь России и Майнинг» и «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности», организованные «Кузбасской ярмаркой», оказывают серьезную помощь в реализации этих направлений.

Убежден, международный угольный форум станет эффективным механизмом для активного взаимодействия промышленников смежных отраслей: угольной и машиностроительной, для демонстрации самых современных технологий безопасного ведения горных работ.

Желаю всем участникам и посетителям насыщенных выставочных дней, плодотворных встреч, взаимовыгодных контрактов.

Здоровья вам, благополучия и удачи!

*С уважением,
А. Г. Тулеев,*

Губернатор Кемеровской области

Уважаемые гости, участники и организаторы Международного угольного форума!

От имени Совета народных депутатов Кемеровской области поздравляю вас с открытием XIX Международной специализированной выставки технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг» и III Специализированной выставки «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности»!

Кузнецкий угольный бассейн является одним из крупнейших угольных месторождений в мире. В Кузбассе добывается 56 % российского каменного угля и до 80 % коксующегося. Потребителями кузбасского угля являются Сибирь, Урал, европейская часть России, многие страны ближнего и дальнего зарубежья.

В последние годы законодательной и исполнительной властью Кемеровской области созданы благоприятные условия для развития топливно-энергетического комплекса Кузбасса. В результате введены в строй десятки новых шахт и разрезов, обогатительных фабрик и других важных объектов отрасли. Важнейшим достижением стало то, что они по своему техническому оснащению и технологическим процессам отвечают лучшим мировым стандартам.

Во время посещения Кемеровской области в январе 2012 г. Председатель Правительства Российской Федерации В. В. Путин по итогам проведенного здесь совещания «Об итогах реструктуризации и перспективах развития угольной промышленности» подписал Долгосрочную программу развития угольной промышленности России до 2030 года. Программа предусматривает не только увеличение добычи угля и увеличение его доли в структуре топливно-энергетического баланса



страны, но и всестороннюю модернизацию угольной отрасли и повышение безопасности труда горняков.

В реализации этих задач значительна роль специализированных выставок «Уголь России и Майнинг» и «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности». Выставки собирают ведущих специалистов и ученых, которые предлагают новаторские решения в развитии угольной отрасли. Руководители и специалисты угольных предприятий Кузбасса имеют возможность познакомиться с ними.

Международный угольный форум стал авторитетным местом встречи лидеров горной индустрии России и зарубежья, а его мероприятия стали важными событиями кузбасской экономической жизни. Для многих ведущих предприятий участие в выставках стало доброй традицией и возможностью продемонстрировать свои достижения и опыт. Увеличение числа участников и расширение выставочных экспозиций свидетельствуют о возрастающем интересе к выставке.

Уверен, что каждый из участников сможет продемонстрировать здесь достижения своего предприятия, научных школ, установить долгосрочные контакты с новыми деловыми партнерами.

Желаю организаторам, участникам и гостям Форума новых деловых встреч и контактов, успешной работы и эффективного сотрудничества!

*С уважением,
Н. И. Шатилов,
председатель Совета народных депутатов
Кемеровской области*





Пионеру выставочной деятельности в Кузбассе — 20 лет!

Выставочной компании «Кузбасская ярмарка» исполнилось 20 лет... Много это или мало? С точки зрения исторического периода, безусловно, мало. Но сколько интересного и созидательного было сделано за эти годы! Можно с уверенностью сказать, что это знаковое событие! За два десятилетия предприятие накопило серьезный опыт в сфере организации и проведения выставочных мероприятий, прочно утвердило свои позиции на российском рынке выставочных услуг.

Каков же он, путь длиной в 20 лет? Стратегически верный, насыщенный, динамичный! Это путь постоянного развития и преданности любимому делу. Сегодня «Кузбасская ярмарка», достигнув высокого профессионализма, выросла до компании, формирующей выставочную культуру региона и позиционирующей родной край за пределами страны, люди из всех уголков России и зарубежья узнают Кузбасс. Это почетно и одновременно очень ответственно. «Кузбасская ярмарка» — это имя, это бренд с международным статусом.

Выставочная компания за годы своей плодотворной работы добилась профессионального признания. В свои ряды «Кузбасскую ярмарку» приняли Всемирная ассоциация выставочной индустрии, Российский союз выставок и ярмарок, Кузбасская торгово-промышленная палата. Не раз были отмечены отдельные проекты компании, а Международная выставка технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг» признана главной в России и включена в пятерку ведущих выставок мира по угольной тематике. Но все это сейчас, когда за плечами компании целая история, которой она, по праву, может гордиться.

Становление «Кузбасской ярмарки» пришлось на начало 1990-х гг. — период глубочайшего экономического кризиса в России и кардинального ее реформирования. Именно тогда потребовалось создание такой выставочной структуры, которая могла бы развивать новые экономические механизмы.

В 1992 г. компания начала свою деятельность. Первым и весьма удачным шагом стала экспозиция «Урожай-92». Активное участие в ней приняли кузбасские предприятия. Реализация проекта прошла при поддержке администраций Кемеровской области и города Новокузнецка. Надо отметить, что содействие со стороны властей продолжается и сегодня. За годы работы у «Кузбасской ярмарки» появилось очень много деловых партнеров по всему миру. Тесные деловые отношения компания



установила и со многими министерствами, отраслевыми комитетами, профсоюзами, известными выставочными центрами, российскими и иностранными фирмами. Среди зарубежных компаний — известные в Германии предприятия «Messe Dusseldorf GmbH» и «Hansa-Messe-Speed».

Шло время... Возникла необходимость в реализации новых специализированных проектов, которые были направлены на развитие и стабилизацию экономического положения области. И «Кузбасская ярмарка» с успехом воплощала их в жизнь, тем самым доказывая, что посредством выставочно-ярмарочного движения можно наладить торговые отношения с любым регионом страны и даже зарубежом. Так, в январе 1993 г. стартовала новая выставка «Транспорт и связь», а в марте — «Архитектура. Промышленное и гражданское строительство», «Лес. Деревообработка». Необходимость постоянного технического совершенствования предприятий Кемеровской области, повышения социального уровня жизни подтолкнула руководителей обратиться к этим тематикам. Как известно, спрос рождает предложение.

Кузбасс, являясь крупнейшим в России производителем, поставщиком и экспортером угля, всегда был привлекательным для отечественных и зарубежных производителей горношахтного оборудования и технологий подземной добычи. Первая выставка угольной тематики проходила в Новокузнецке в 1992 г. и называлась она «Уголь России». Уже в следующем году выставка получает статус международной. В мае 1996 г. угольный форум отмечен Знаком Российской союза выставок и ярмарок, а в октябре 2003 г. — почетным Знаком UFI Всемирной ассоциации выставочной индустрии.

Начиная с 2000 г. угольная выставка проводится совместно с компанией «Messe Dusseldorf GmbH» (Германия) и приобретает свое современное название — «Уголь России и Майнинг», а с 2003 г. проходит под патронажем Торгово-промышленной палаты Российской Федерации. За 19 лет работы ее участниками стали более 2000 отечественных и 600 зарубежных предприятий. Только в 2011 г. в выставке приняли участие 620 экспонентов из 22 стран мира, ее посетили более 20 тыс. человек, из них 98 % — руководители и специалисты угольных предприятий.

Отрадно, что в Кемеровской области — угольном сердце России — выставки стали привычным, но не рядовым событием в любой сфере деятельности, будь то транспорт, образование, строительство или угольная промышленность. Сегодня событийный календарь «Кузбасской ярмарки» насчитывает более 30 выставочных проектов: от узкоспециализированных промышленных выставок до популярных социально ориентированных ярмарок.

Одними из самых знаковых являются «Лес. Деревообработка», «Архитектура. Строительство», «Отделочные материалы. Интерьер. Дизайн», «Малоэтажное домостроение», «Вертикальный транспорт», «Металлургия», «Образование. Карьера. Занятость», «Дети. Спорт. Здоровье», «Сибдача», «Ипотека. Дом. Семья» и др.

Успешность выставочной деятельности зависит не только от объективных условий, но и социальной среды. С этой точки зрения в Кемеровской области нарабатан уникальный опыт взаимодействия власти, бизнес-сообщества и общественных структур в ходе проведения выставок. Существенную поддержку в проведении выставочных проектов оказывают мероприятия научно-деловой программы: конференции, семинары, мастер-классы, круглые столы. Не будет преувеличением сказать, что выставки становятся своеобразным зеркалом развития отраслей, с одной стороны, а с другой, — биржей информации для производителей и потребителей.

За 20 лет своей деятельности «Кузбасская ярмарка» провела более 400 выставочных мероприятий и порядка 8500 конгрессных мероприятий, это более 2 млн посетителей. Их участниками стали более 1500 тыс. иностранных компаний из дальнего зарубежья, а также порядка 22 тыс. российских более чем из 200 городов. В тематическом плане выставочной компании отражена вся экономическая структура и специфика Кузбасса как крупного промышленного центра России. Объективным хозяйственным обзором охвачены все социально-экономические сферы жизни Кемеровской области.

Юбилей компании — это праздник и повод оценить свои достижения, подвести итоги, а также наметить точку отсчета для осуществления новых планов. Никакие внешние факторы не только не помешали «Кузбасской ярмарке» занять весомую нишу соответствующего выставочного сектора, но и поспособствовали преумножению компанией разного рода возможностей и ресурсов.

Выставочная деятельность многогранна и интересна. Профессионалы, творчески одаренные, верящие в свое дело личности, могли развить и укрепить свои позиции в выставочном бизнесе, который сегодня является важнейшим рычагом продвижения российской экономики. Стремление коллектива «Кузбасской ярмарки» не останавливаться на достигнутых результатах, продолжать дальнейший профессиональный рост и развитие — неперенные слабые стороны успеха компании!

В юбилейный день рождения мы благодарим партнеров, коллег, участников и посетителей выставок, представителей власти, журналистов, экспертов — всех, кто был эти годы с нами. Мы ценим верных друзей и искренне рады новым. «Кузбасская ярмарка» работает для вас!



От имени Торгово-промышленной палаты Российской Федерации приветствую участников, гостей и организаторов XIX Международной специализированной выставки-ярмарки «Уголь России и Майнинг»!

Угольная промышленность относится к числу важнейших составляющих отечественного топливно-энергетического комплекса, а Кузнецкий угольный бассейн, обеспечивающий половину общероссийской добычи угля, является главной угольной базой страны. Поэтому вопросы модернизации предприятий отрасли, совершенствования мероприятий природоохранного характера, техники безопасности ведения горных работ играют важную роль для развития экономики и региона, и России в целом.

Полагаю, что проведение этого важного угольного форума в текущем году поможет выработать комплексный подход к



развитию отрасли, будет способствовать процветанию региона, более оперативной и эффективной работе, нацеленной на энергетическую безопасность страны, укрепление позиций России на мировом энергетическом рынке.

От всей души желаю выставке «Уголь России и Майнинг» успеха и процветания, а участникам и организаторам — плодотворной работы и благополучия!

*С уважением,
С. Н. Катырин,
Президент*

*Торгово-промышленной палаты
Российской Федерации*

Уважаемые новокузнецкие гости нашего города!

От имени Администрации гостеприимного города-труженика Новокузнецка приветствую и поздравляю вас с открытием XIX Международной специализированной выставки технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг» и III специализированной выставки «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности», которые направлены на достижение позитивных результатов в развитии угольной отрасли страны!

Сегодня Новокузнецк известен далеко за пределами России как один из наиболее индустриально развитых городов Кемеровской области. Здесь сосредоточены крупнейшие угледобывающие, машиностроительные и металлургические предприятия, динамичное развитие которых во многом определяет стабилизацию экономики Кузбасса и России.

Интенсивное развитие угольной отрасли осуществляется, в основном, за счет направления инвестиций в строительство новых и перевооружение действующих предприятий, приобретение высокопроизводительного технологического оборудования, а также на создание безопасных условий ведения горных работ. Поэтому считаю, что на форуме должен состояться диалог, который позволит проанализировать современное состояние и выработать компетентные рекомендации по приоритетным направлениям развития угольной промышленности, в том числе по безопасным условиям труда шахтеров.



В последние годы на промышленных предприятиях города и области внедряются самые современные технологии и оборудование, созданные по последнему слову науки. Их появление во многом связано с проведением в Новокузнецке международных выставок «Уголь России и Майнинг» и «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности».

Столь масштабное выставочное мероприятие предоставляет уникальную возможность специалистам ознакомиться с разработками высокоэффективных технологий угледобычи и углеобогащения, с конъюнктурой на рынке углепродукции и горного оборудования, установить новые деловые связи и взаимовыгодные отношения с товаропроизводителями.

В год 20-летия «Кузбасской ярмарки» хочу поблагодарить организаторов Международного угольного форума за многолетнюю активную деятельность по его организации, способствующую стабильной работе предприятий Кузбасса и России, их сотрудничеству с зарубежными партнерами.

Желаю всем участникам и посетителям успешной и плодотворной работы, установления новых деловых контактов и заключения деловых соглашений!

*С уважением,
В. Г. Смолего,*

Глава города Новокузнецка



Дорогие экспоненты, дорогие посетители!

Добро пожаловать на XIX Международную выставку «Уголь России и Майнинг-2012» — главную специализированную выставку технологий горного дела, разведки, непрерывной и прерывной добычи, а также переработки! В мероприятии этого года принимают участие около **160** зарубежных экспонентов, которые представляют свои многочисленные новинки.

В этом году выставка, безусловно, имеет важную отличительную особенность: угольный форум будет проводиться на новом месте, а не на площади общественных мероприятий, где она временно размещалась. Теперь у нашего партнера «Кузбасской ярмарки» есть собственный выставочный центр общей площадью 60 тыс. кв. м, расположенный в Заводском районе г. Новокузнецка.

Дополнительно к стационарному павильону площадью более 6 тыс. кв. м возведены 4 мобильных павильона общей площадью 5200 кв. м. На уличной экспозиции, занимающей порядка 13 тыс. кв. м, вниманию посетителей будут представлены крупногабаритные



экспонаты. Уверен, вас ожидает много приятных сюрпризов!

Таким образом, выставка «Уголь России и Майнинг» стала еще более масштабной и современной. Она стала самым привлекательным и значимым выставочным событием в России формата B2B для экспертов в области угольной и смежных с ней отраслей.

С большим удовольствием хочу отметить, что в этом году наш партнер «Кузбасская ярмарка» празднует свое 20-летие. От имени «Мессе Дюссельдорф ГмБХ» разрешите мне сердечно поздравить «Кузбасскую ярмарку» с замечательным юбилеем и поблагодарить за взаимовыгодное и приятное сотрудничество.

Желаю всем экспонентам и посетителям форума успешной работы, хороших деловых контактов и конструктивного обмена мнениями!

**С уважением,
Вернер М. Дорншайдт,
президент и главный исполнительный директор
«Мессе Дюссельдорф ГмБХ»**

Уважаемые участники и гости!

От имени организаторов сердечно приветствую вас и поздравляю с открытием XIX Международной специализированной выставки «Уголь России и Майнинг» и III Специализированной выставки «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности»!

В этом году выставка проходит в рамках празднования 20-летия «Кузбасской ярмарки». За годы работы выставочная компания накопила серьезный опыт в сфере организации и проведения выставочных мероприятий, серьезно утвердила свои позиции на российском рынке выставочных услуг. Сегодня «Кузбасская ярмарка» является членом Всемирной ассоциации выставочной индустрии, Российского союза выставок и ярмарок. Признание, которое за эти годы компания заслужила у партнеров и экспонентов, ко многому нас обязывает: мы всегда должны держать планку на должной высоте, стремиться к развитию.

Выставки «Уголь России и Майнинг» и «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» являются теми профессиональными событиями, которые позволяют всем участникам рынка обсудить наиболее актуальные вопросы в рамках деловых мероприятий, продемонстрировать новейшее оборудование и технологии, укрепить взаимоотношения с партнерами и найти новых клиентов и поставщиков. Мы как организаторы проекта будем делать все возможное, для того чтобы выставки активно способствовали развитию делового сотрудничества.

Несомненно, успех выставки во многом зависит от поддержки, которую оказывают правительственные структуры, органы региональной и местной власти, отраслевые организации. Выражаю искреннюю благодарность Министерству энергетики РФ, Министерству РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий,



Торгово-промышленной палате России и Кузбасса, Администрации Кемеровской области и города Новокузнецка, Сибирскому государственному индустриальному университету и всем нашим партнерам за всестороннее содействие в организации Международного угольного форума, которое нам оказывается все эти годы.

На протяжении десяти лет выставка проходит под патронажем Торгово-промышленной палаты России, что является свидетельством ее значимости для экономики страны. Тринадцатый год этот проект реализуется совместно с нашими немецкими партнерами — компанией «Мессе Дюссельдорф ГмБХ». За годы сотрудничества с коллегами из Германии «Уголь России и Майнинг» вырос до крупнейшего международного форума. Мы нашли общие точки приложения усилий, общие интересы и работаем в содружестве.

В этом году угольный форум состоится на новой выставочной площадке «Кузбасской ярмарки». Уверен, именно здесь участники смогут воплотить свои самые смелые творческие порывы при создании выставочных экспозиций и самым удачным образом продемонстрировать свою продукцию.

Я искренне надеюсь, что наши экспоненты максимально эффективно отработают на выставках, а главное — найдут здесь новые контакты, выгодные контракты и идеи для дальнейшего развития.

Желаю всем участникам и гостям форума всех благ и успехов в бизнесе!

**С уважением,
В. В. Табачников,
генеральный директор
ЗАО «Кузбасская ярмарка»**



XIX Международная специализированная выставка технологий горных разработок



«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ — 2012»

5-8 июня 2012 г.

г. Новокузнецк, Кемеровская область

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Выставочная компания «Кузбасская ярмарка» (Россия, г. Новокузнецк);
 Выставочная компания «Мессе Дюссельдорф ГмБХ» (Германия, г. Дюссельдорф).

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

- Министерства энергетики РФ,
- Союза немецких машиностроителей,
- Отраслевого объединения «Горное машиностроение» (Германия),
- Ассоциации британских производителей горного и шахтного оборудования,
- Министерства промышленности и торговли Чешской Республики,
- Администрации Кемеровской области,
- Администрации г. Новокузнецка,
- Сибирского государственного индустриального университета.

СТАТУС ВЫСТАВКИ «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ»:

1996 г. — присвоен знак Международного Союза выставок и ярмарок (ныне — Российского, РСВЯ);

2003 г. — получен статус «Мероприятие, одобренное UFI» (Всемирной ассоциацией выставочной индустрии, Париж);

с 2003 г. — патронаж Торгово-промышленной палаты РФ;

2007 г. — выставочный аудит с оценкой «Достаточная степень достоверности»;

2009 г. — выставочный аудит с оценкой «Достаточная степень достоверности».

EXC
ENERGY X COMPONENTS

Горные машины

**Генеральный спонсор выставки**

— ОАО «EXC», г. Новокузнецк,

Генеральный партнер выставки

— ООО ТД «КузбассЭлектромаш-Сервис», г. Новокузнецк,

Официальный партнер выставки

— ООО «Центр Транспортных Систем», г. Кемерово,

Партнер выставки

— ООО «Юргинский машзавод»,

Спонсор выставки

— ООО НПК «Горные машины», г. Донецк,

Главный информационный спонсор

— научно-технический и производственно-экономический журнал «Уголь»,

Официальный\ информационный партнер

— ОАО «Новокузнецкое независимое телевидение» (10 канал).

III Международная специализированная выставка

«ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

В выставках «Уголь России и Майнинг», «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» в 2011 г. приняли участие 620 экспонентов из 22 ведущих промышленно развитых стран — Германии, Польши, Великобритании, Испании, Франции, Нидерландов, Финляндии, Канады, Австрии, Индии, Норвегии, Южной Африки, Чехии, США, Швейцарии, Китая, Украины, Беларуси, Казахстана, России. Прирост российских

участников в сравнении с прошлым годом составил 49% — закрытая экспозиция, а уличная экспозиция выросла на 69%.

На открытой экспозиции и в павильонах было представлено более 6 020 экспонатов, из которых 2 119 были представлены впервые. Для размещения экспозиций использовалась площадь 29 тыс. кв. м.

В ходе выставок было проведено более 11 200 деловых встреч и переговоров по ре-

лизации продукции, более 1 535 — по созданию совместных проектов. Работу осветили более 100 средств массовой информации.

Выставки посетили 21 300 человек, из которых 98,6% — специалисты, представляющие предприятия угольной, машиностроительной, металлургической промышленности и других сфер деятельности из городов Российской Федерации и других стран мира.

Департамент угольной промышленности и энергетики
Администрации Кемеровской области

Состояние и перспективы развития угольной промышленности Кузбасса

Недра Кузбасса

Кузнецкий угольный бассейн является основным угледобывающим центром России, обеспечивающим качественной продукцией металлургию, энергетику, объекты коммунально-бытового хозяйства, как внутри страны, так и за ее пределами.

Сегодня угольщики Кемеровской области добывают около 60% всего российского угля и 77% — коксующихся марок. Около 80% общероссийского экспорта — это уголь Кузбасса.

В недрах Кузнецкого бассейна до глубины 600 м сосредоточено 513 млрд т запасов каменных углей. Из них на государственный баланс поставлены 51 млрд т запасов бурых, каменных углей и антрацитов, 27 млрд т — это коксующиеся марки углей. Такое количество запасов дает представление об устойчивой и долгосрочной ресурсной обеспеченности угольной отрасли региона.

Разведанный сырьевой потенциал Кузбасса позволяет достигнуть высоких уровней добычи угля для всех возможных направлений его использования. Ограничением здесь могут служить обеспечение безопасности и экологически допустимые нагрузки на окружающую среду.

Кроме Кузнецкого бассейна нет других освоенных промышленностью угольных бассейнов с существенными запасами коксующихся углей марок «К», «КО», «КС», «Ж», «ГЖ», необходимых для обеспечения потребностей металлургической промышленности.

За все годы промышленной угледобычи из недр бассейна вынута 7,6 млрд т угля.

Итоги 2011 г.

В настоящее время в Кузбассе действуют 117 угледобывающих предприятий (61 шахта и 56 разрезов) и 47 обогатительных фабрик и установок. Их производственная мощность составляет 219 млн т в год по добыче угля, а по переработке — 132 млн т.

В 2011 г. было добыто более 192 млн т угля — это рекордное количество угля за всю более чем столетнюю историю угледобычи в Кузбассе. А в 2012 г. планируется добыть более 193 млн т.

В 2011 г. на экспорт отгружено более 85 млн т угольной продукции в 42 страны мира.

За последнее десятилетие в Кузбассе построено 53 новых предприятия по добыче и переработке угля (18 шахт, 20 разрезов и 15 обогатительных фабрик и установок). Это новые высокопроизводительные предприятия, оснащенные современным оборудованием российского и зарубежного производства, новейшими средствами безопасности.

За это время основные фонды угледобывающей отрасли региона обновлены на 39%, а перерабатывающей — на 41%. Более 200 млрд руб. было направлено на техническое перевооружение и реконструкцию действующих угольных предприятий. Это в 1,8 раза больше, чем на новое строительство.

Усилия собственников шахт в последние годы сосредоточены на закупке мощной высокопроизводительной техники (комбайны, механизированные крепи, конвейеры, дизелевозы). Сегодня на шахтах работают высокопроизводительные комплексы зарубежных заводов (США, Польша, Англия, Германия, Китай), а также отечественных производителей («Юрмаш», «Анжеромаш»). В результате среднесуточная нагрузка на комплексно-механизированный забой за последние пять лет увеличилась с 3400 до 4400 т.

В 2011 г. 30 бригад добыли более чем по миллиону тонн угля. Из них восемь бригад перешагнули двухмиллионный рубеж, а две бригады добыли более чем по 3 млн т.

Внедрение multifunctionальных систем управления на подземных горных работах (управление конвейерами, передвижкой секций крепи, комбайнами), внедрение на доставочных работах дизелевозов, автоматизация работы водоотливов, проветривания горных выработок позволили, с одной стороны, на 25,5 тыс. человек (с 2000 г.) сократить среднюю численность работников по основному виду деятельности, а с другой стороны, более чем в 2 раза увеличить производительность труда в целом по отрасли (2000 г. — 97,6 т, 2011 г. — 203 т).

На угольные разрезы также поступают новые большой единичной мощности экскаваторы и горнотранспортная техника ведущих мировых производителей. Так, на Талдинском разрезе был запущен первый в России экскаватор с вместимостью ковша 57 куб. м. По объему один ковш —

почти полтора железнодорожных вагона. За год он способен отгружать более 17 млн куб. м горной массы. Поэтому уже сегодня на самые крупные разрезы компании «Кузбассразрезуголь» (Талдинский, Бачатский) поступают БелАЗы грузоподъемностью 320 т.

Это только начало крупномасштабной модернизации горнодобывающей и горнотранспортной техники на разрезах Кузбасса.

В 2009 г. на перспективу до 2025 г. разработана Стратегия развития угольной промышленности Кузбасса, которая взаимозависима с развитием инфраструктуры промышленного и магистрального железнодорожного транспорта.

В 2011 г. с целью выработки мер по дальнейшему развитию угольной промышленности Кемеровской области в Стратегию угледобычи Кузбасса были внесены дополнения и корректировки и Распоряжением Коллегии Администрации Кемеровской области от 9 сентября 2011 г. она была утверждена.

В январе 2012 г. в г. Кемерово состоялось совещание под председательством Председателя Правительства Российской Федерации В. В. Путина. На совещании были рассмотрены проблемные вопросы по дальнейшему развитию угольной промышленности России. Итогом совещания стало утверждение Долгосрочной программы развития угольной промышленности России до 2030 года, к реализации которой угольщики Кузбасса уже приступили.

Исходя из горно-геологических условий отработки запасов по каждой отдельно взятой шахте и разрезу, из анализа выданных лицензий Роснедра, имеющегося оборудования прогнозируется стабильный ежегодный рост угледобычи.

Планы

В целом по Кузбассу планируется в 2025 г. добывать 261,8 млн т угля, в том числе:

- энергетических марок — 169,1 млн т;
- коксующихся марок — 92,7 млн т.

Прирост мощности осуществляется в основном за счет развития добычи в компаниях:

- ОАО «СУЭК» — 12,9 млн т;
- ОАО «Южный Кузбасс» — 12,4 млн т;
- ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» — 9,3 млн т;

— ЗАО «Распадская угольная компания» — 8,4 млн т.

А также за счет строительства и ввода новых угольных предприятий.

По планам угольных компаний за период 2012-2025 гг. намечается ввести в эксплуатацию 22 новых угледобывающих предприятия и 16 обогатительных фабрик.

Анализ развития добычи по экономическим районам показывает, что наибольший удельный вес прироста добычи до 2025 г. будет в:

— Беловском районе — с 11,7 млн до 38 млн т;

— Междуреченском — с 30,8 млн до 40,5 млн т;

— Новокузнецком — с 21,7 млн до 31,3 млн т.

Ввод новых угледобывающих мощностей направлен на восполнение мощностей ликвидируемых предприятий, а также увеличение общей добычи по угольной отрасли Кузбасса до 2025 г.

Анализ выданных лицензий на недропользование показывает, что основное увеличение произойдет по добыче коксующихся марок. В 2007 г., самом благоприятном по добыче коксующихся марок углей, было добыто более 57 млн тн. Рост к 2025 г. составит 35,7 млн т. И, что особенно важно, значительно увеличится добыча таких ценных для металлургов марок, как «Ж», «ГЖ», «К», «КЖ». Этого объема угля будет вполне достаточно не только для растущего спроса российских металлургов, но 20-25 млн т Кузбасс сможет поставлять на экспорт.

Сегодня развитие угольной отрасли в нашем регионе связано, в первую очередь, с внедрением новых технологий, в переработке угля и с созданием продукта с высокой добавленной стоимостью. Это особенно важно, так как Кузбасс находится фактически в центре России, и приходится везти уголь от мест добычи — что на запад, что на восток — на расстояние 4,5 тыс. км. Величина транспортной составляющей конечной цене угля сегодня порой достигает 60% (для покупателя). При этом тарифы на перевозку грузов по железной дороге ежегодно увеличиваются.

На сегодняшний день доля перерабатываемого угля составляет 68,5% от добычи в 2011 г. На обогатительных фабриках, обогатительных установках, сортировках переработано 130,1 млн т угля (из 192,1 млн т добытого).

Отличительная особенность большинства фабрик — это создание единого угле-

обогатительного комплекса: от добычи угля в забое, его переработки и до погрузки готовой продукции в вагоны (обогажительные фабрики «Распадская», «Листвяжная», «Заречная», «Березовская»).

Монопрофильность отрасли, ориентированность только на продажу угля — это движение в одном направлении. Нужны другие, инновационные пути развития.

Один из таких путей — это экспорт не угля, даже обогащенного, а произведенных из него продуктов.

Понимание сути масштабных процессов, происходящих в экономике Кузбасса, явилось исходным пунктом инициативы Губернатора области А. Г. Тулеева в 2007 г. подготовить проект внедрения технологической глубокой переработки угля для смены вектора развития региона — от сырьевого монопрофильного к перерабатывающему.

Первые уверенные шаги в этом направлении у нас уже сделаны. Так, в 2010 г. был сдан в эксплуатацию разрез «Караканский-Западный». А это первый шаг строительства крупного угледобывающего, энергетического и перерабатывающего комплекса. Для выполнения намеченного ЗАО «Шахта Беловская» активно сотрудничает с федеральным ядерным центром города Сарова. Ученые центра осуществляют координацию и организационное сопровождение создания производственного комплекса газификации углей на борту разреза «Караканский-Западный».

Кроме того, в планах создание второго масштабного производства по реализации проекта энергетического кластера «Серафимовский». Этот кластер уже включен в Программу поддержки моногородов Кемеровской области по г. Ленинску-Кузнецкому.

С учетом государственного финансирования, угольная отрасль получит инновационное предприятие, на котором будем получать синтез-газ для производства тепловой и электрической энергии, а также синтетическое жидкое топливо. Одно из преимуществ подобных комплексов — переход на самообеспечение электроэнергией, снижение энергетической зависимости угольных предприятий от федерального рынка электроэнергии.

Строительство на Караканском, Серафимовском и Менчерепском месторождениях углеэнерготехнологических комплексов позволит не только перейти на самообеспечение электроэнергией, но и выпускать продукты с высокой добавленной стоимостью.

Инвестиции

Ввод новых мощностей и поддержание действующих предприятий потребуют очень больших инвестиционных вложений.

С 2011 по 2025 г. (за предстоящий 15-летний период) в угольную промышленность Кузбасса, на осуществление технического перевооружения и реконструкцию действующих предприятий отрасли, строительство новых шахт, разрезов и обогатительных фабрик прогнозируется направить порядка 870 млрд руб.

Основной удельный вес инвестиционных ресурсов направляется на поддержание и развитие действующих предприятий отрасли — 70%. На строительство новых объектов в угольной отрасли планируется направить 30%.

Нельзя не учитывать и того, что Стратегия до 2025 г. будет выполняема при условии выделения и освоения капитальных затрат на развитие железнодорожной инфраструктуры, строительство новых линий электропередач, подстанций, обеспечение геологоразведочных работ.

Выполнение «Стратегии...» связано и с экологической безопасностью региона. Увеличение добычи угля должно сопровождаться дополнительными экологическими мерами, которые позволят минимизировать ущерб окружающей среде и обеспечат живущих в Кузбассе людей благоприятными условиями проживания.

Задачей развития Кемеровской области является переход на производство ликвидной продукции из угля с использованием технологий и оборудования нового технического уровня.

Таким образом, дальнейшее развитие угольной промышленности Кузбасса видится в продолжении технологической модернизации отрасли, создании энергопродукта, на базе высокотехнологических инвестиций, что в конечном итоге повысит конкурентоспособность нашего угля на экспортном и внутреннем рынках.

Но, конечно, все эти задачи будут успешно решены при условии поддержки угольного бизнеса государством через предоставление государственных гарантий под инвестиции в развитие отрасли, стимулирование обновления основных фондов, создание системы налогообложения на основе рентного подхода, разработки и введения системы мер по повышению «прозрачности» финансовой отчетности, применение механизмов государственно-частного партнерства и предоставление налоговых льгот, развитие железнодорожной инфраструктуры и реализацию инновационных проектов.



Jürgen Winckler



Lutz Markworth



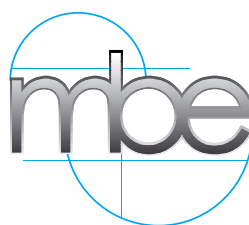
Углеобогатительная фабрика, Германия



Ninel Doronina



Флотация железной руды во флотационной машине PNEUFLOT, Чили



Evgeniy Zhilenko



Обогащение угля на отсадочной машине BATAС, Россия



магнитный сепаратор JONES WHIMS



Artem Lebedok

Обогащение угля и минералов – ключевые направления нашей деятельности на рынке на протяжении многих лет существования фирмы. Процессы обогащения на отсадочных машинах Batac® и с применением флотационной машины Pneufлот® являются широко распространенными технологиями для обогащения угля и минерального сырья, эффективность которых подтверждена по всему миру. Грохота USK/USL хорошо известны благодаря своим отличным эксплуатационным характеристикам и длительному сроку службы. Технология и наши сотрудники сделали имя компании известным в прошлом – и эта традиция будет поддерживаться в будущем.

Приглашаем Вас посетить наш стенд 1.B23 на выставке «Уголь России & Майнинг».

MBE COAL & MINERALS TECHNOLOGY GMBH

Evgeniy Zhilenko, evgeniy.zhilenko@mbe-cmt.com, + 7 495-625-19-13
Jürgen Winckler, juergen.winckler@mbe-cmt.com, + 49 221 99892 711
Ninel Doronina, ninel.doronina@mbe-cmt.com, + 7 495-625-18-44

«Разрезоуправление «СУЭК-Кузбасс» ВВОДИТ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВУЮ ТЕХНИКУ

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. За 2011 г. предприятиями компании добыто более 92 млн т угля. При этом более 30 % добытого угля идет на экспорт. Компания обеспечивает более 30 % поставок угля на внутреннем рынке и более 25 % российского экспорта энергетического угля. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

В «Разрезоуправление «СУЭК-Кузбасс» поступило шесть автосамосвалов БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т и погрузчик Liebherr 586 «plus» (Австрия).

Два автомобиля уже начали работу в технологическом процессе открытой угледобычи разреза «Заречный», еще четыре проходят процесс сборки. В течение второго квартала здесь ожидается поступление еще четырех автомобилей БелАЗ-75131.

По словам заместителя главного инженера «Разрезоуправления «СУЭК-Кузбасс» по перспективному развитию Евгения Шерстобитова, введение в эксплуатацию новых самосвалов позволит существенно сократить стоимость эксплуатации автотранспорта. Так, по сравнению с БелАЗ-7555В (грузоподъемностью 55 т) экономия дизельного топлива на один грузовик составит до 9,5 млн руб. в год. Кроме того, на предприятии появится возможность сократить количество технологического автотранспорта, поскольку производительность 130-тонных самосвалов в 2,5 раза выше производительности 55-тонных. За счет сокращения количества технологического транспорта и введения в эксплуатацию новой современной техники на разрезе «Заречный» существенно повысится безопасность горняцкого труда.

Также в марте 2012 г. на разрез «Заречный» поступил новый колесный погрузчик Liebherr 586 «plus». При рабочем весе в 32 т погрузчик обладает опрокидывающей нагрузкой 20430 кг. Он оснащен двигателем мощностью 200 кВт и стандартным ковшем 6,5 куб. м. Гидростатическая трансмиссия погрузчика Liebherr 586 2plus2 позволяет увеличить экономию топлива до 25 %. Благодаря наличию максимальной грузоподъемности — 24 т погрузчик, помимо основной функции — погрузки угля, будет использоваться на предприятии для выполнения множества вспомогательных операций.



Eurotire, Безграничные возможности.

Независимо от того, насколько крупное у Вас производство и где оно расположено, целенаправленная политика сервисной поддержки клиентов — вот то, что отличает нас от других компаний. Мы создали специальные Программы Eurotire и готовы предоставить Вам первоклассный сервис, обучение и поддержку, которые Вам необходимы на протяжении всего периода работы с Диагональными и Радиальными шинами — и это еще один аргумент в пользу того, что EUROTIRE должен стать Вашим универсальным партнером.



EUROTIRE®
Dedicated to Mining

000 «Евротайр Украина» • Тел.: +38 056 731-92-22 • www.eurotire.net

000 «ЕВРОТАЙР» • Тел.: +7 3842 68-01-68 • www.eurotirekuzbass.ru

ТОО «ЕУРОТІРЕ» • Тел.: +7 7212 409-134 • www.eurotire.kz

Партнерство, проверенное временем.



EUROCARE + EUROTRAK + TIRELOGIK + EUROTOOLS + EUROTEC

FAMUR



Комплексные решения
для горной промышленности



www.famur.com



Сервисный Центр ООО "ФАМУР", г. ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКИЙ., ул. АМБУЛАТОРНАЯ, 13,

ТЕЛ./ФАКС **(8 38456 5-34-57)**, famur09@rambler.ru

 **PIOMA**  **REMA** 

 **NOWOMAG**

 **FAZOS**

 **DAMS**

 **FAMUR Institute**

Обоснование применения светодиодных прожекторов на карьерной технике

Современное развитие горной промышленности России в полной мере зависит от совершенствования систем разработок месторождений полезных ископаемых. Внедрение инновационных идей в технике и технологиях, связанных с производством горных работ, в значительной мере этому способствует.

В процессе горных разработок задействовано большое количество различной техники, и одними из главных «действующих лиц» являются экскаваторы. На их долю приходится основной объем работ, и работы эти сопряжены с тяжелыми условиями труда не только техники, но и человека. Пыль, сложные погодные условия, работа в темное время суток сильно осложняют рабочий процесс, поэтому хорошее освещение рабочей зоны в таких условиях — первоочередная необходимость.

От качества света зависит и эффективное использование техники, и безопасность проведения работ, и производительность труда. Чем лучше освещена рабочая зона, тем более комфортно, более безопасно и быстрее проходит весь рабочий процесс.

На большинстве экскаваторов применяют прожекторы с металлогалогенными лампами различной мощности. Серьезными недостатками этих ламп являются большое энергопотребление, плохая устойчивость к вибрационным нагрузкам и малый срок службы. Частые остановки для замены вышедшей из строя лампы приводят к значительным потерям рабочего времени, а в итоге — к снижению эффективности использования техники, падению производительности труда.

До последнего времени альтернативы данному типу света не было, в некоторых случаях штатный «металлогалоген» меняли на ксеноновые фары, но и их возможности оказались ограниченными.

В горнодобывающих отраслях Америки, Австралии, некоторых стран Европы, а в последнее время и в России, все большее применение на горнодобывающей технике находят прожекторы на основе сверхъярких светодиодов.

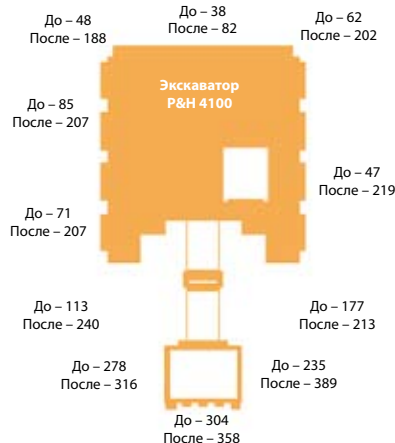
Одним из крупнейших мировых производителей светодиодной оптики является компания VISION X USA. На рынке светового оборудования компания работает более 10 лет. Постоянно совершенствуя качество продукции, внедряя передовые технические идеи при его производстве, в настоящее время компания достигла статуса признанного эксперта в области светового оборудования. Многие конструкторские разработки запатентованы, что подтверждает эксклюзивность производимой ею продукции.

Бренды PROLIGHT и VISION X, под которыми выпускается продукция компании, давно зарекомендовали себя как продукт высочайшего качества.

По своим техническим характеристикам светодиодные прожекторы во многом превосходят традиционные металлогалогенные. Основные их преимущества: высокая светоотдача при малом потреблении тока

и большой (до 50 000 ч), срок службы. Прожекторы на основе светодиодов практически не требуют технического обслуживания, выдерживают значительные вибрационные нагрузки, менее чувствительны к скачкам напряжения в электрической цепи.

Светоотдача (Лм) до и после замены



Пример экономии при замене 11 галогенных светильников светодиодными прожекторами на экскаваторе P&H 4100

Результаты:

Общая светоотдача
До = 1478 Лм
После = 2621 Лм

Рабочий ток	До	После
Фаза 1	42 А	13 А
Фаза 2	36 А	9 А
Фаза 3	36 А	9 А

Замена штатных металлогалогенных прожекторов, в данном случае, является оправданной, дает значительную экономию средств и окупается уже через 12-16 месяцев.

Аналитическим центром «ГИС-Профи» было проведено исследование среди специалистов и руководителей компаний ТЭК: «Что, на их взгляд, является определяющим фактором при выборе светового оборудования для горнодобывающей и специальной техники?».

О том, что **наиболее важным критерием при выборе светового оборудования является светоотдача**, сообщили 55 % респондентов. Светоотдача наглядно показывает какое количество электроэнергии было затрачено и сколько при этом было выработано света.

В 27 % случаев респонденты отмечали, что токопотребление является важным показателем при выборе светового оборудования — данный критерий является вторым по популярности. 11 % респондентов основным критерием выбрали стоимость, а 7 % отметили какие-либо другие критерии.

Сравнение различных видов оптики по критериям

Характеристики	Виды оптики		
	Галогеновая	Ксеноновая	Светодиодная
Светоотдача, Лм	1 500	1 800 — 3 200	До 40 000
Срок службы, ч	400 — 500	Ок. 3 000	До 50 000
Время розжига	моментально	2-3 секунды	Моментально
Рабочее напряжение, В	—	От 9 до 36	От 9 до 48
Пылевлагозащитенность	IP-65	IP-65	IP-68
Виброустойчивость, Grms	—	8,6	До 60

По данным сравнительной таблицы можно сделать однозначный вывод, что **светодиодная оптика по всем параметрам превосходит другие источники света**, применяемые сегодня на горнодобывающей технике.

BY VISION X USA

PROLIGHT
СВЕРХЪЯРКИЕ ПРОЖЕКТОРЫ

Vision
official distributor in Russia
and CIS countries

СВЕТОДИОДНЫЕ ПРОЖЕКТОРЫ для КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ:



огромная светоотдача позволит
более безопасно и эффективно проводить работы

срок службы светодиодов до 50000 часов
позволит не останавливать работу техники для замены освещения

Благодаря виброустойчивости и **пыле-влагозащищенности класса IP-68**
оптика PROLIGHT идеальна для эксплуатации в различных дорожных и погодных условиях.



Представляем **НОВУЮ СЕРИЮ** светодиодных прожекторов **PIT MASTER**,
которая была разработана для замещения металлогалогенных ламп и
натриевых ламп высокого давления.

В прожекторах PIT MASTER предусмотрена возможность подключения к
сети переменного тока **напряжением ~220V**.

Прожекторы данной серии оптимально подходят для установки
на зарубежные и отечественные экскаваторы, и другую
карьерную технику.



Приглашаем посетить наш стенд на XIX Международной специализированной выставке технологий горных разработок
«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ» (г.Новокузнецк), стенд № 4A14, Павильон № 4, 5-8 июня 2012

Сити Лайт[®]
М А Й Н И Н Г

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ !

(495) 504-94-09, 921-44-19

E-mail: info@mininglight.ru

www.mininglight.ru



Начиная с подземных угольных шахт в России и заканчивая открытыми золотыми рудниками в Мали и нефтеносными песками в Канаде, в любой точке земного шара машины Cat® выполняют самую тяжелую работу — бурят и копают, выполняют погрузку и перевозку, расчищают и разравнивают почву, режут и валят. И рядом всегда работают наши люди — помогают повышать эффективность и производительность труда и делать все возможное для обеспечения защиты здоровья и безопасности шахтеров, окружающей среды и общества, где работают горнодобывающие компании. MINING.CAT.COM



**ВЕЗДЕ, ГДЕ ВЕДЕТСЯ ДОБЫЧА
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ВЫ МОЖЕТЕ РАССЧИТЫВАТЬ НА НАС!**

CAT[®]

Взрывозащита из Германии — качество и безопасность от PAUS

ПАШКО Павел Борисович

Глава представительства

Германн Паус Maschinenfabrik ГмБХ в РФ

ВОЛОХОВ Сергей Александрович

Коммерческий директор ООО «Берг-Хаус»

В статье представлены машины для подземных работ в шахтах и рудниках во взрывозащищенном исполнении производства немецкой компании *Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH*. Приведены основные характеристики изготавливаемой продукции.

Ключевые слова: PAUS, Берг-Хаус, взрывозащищенное оборудование, шахтная техника, универсальные машины, самосвалы, погрузочно-доставочные машины.

Немецкая компания *Hermann PAUS Maschinenfabrik GmbH* широко известна на рынке горношахтной и горнорудной техники своими уникальными машинами стандартного и взрывозащищенного исполнения.

Машина Minca



Выдержка из производственной программы PAUS:

- машины на рельсовом ходу для очистки рельсовых путей и водоотливных канавок;
- машины со сменными модулями-кассетами;
- многофункциональные машины;
- подземные самосвалы;
- погрузочно-доставочные машины;
- машины для транспортировки людей и грузов;
- машины для фрезерования и выравнивания проездной части откаточных выработок;
- подземные грейдеры;

— кровлеоборщики;

— специальная техника, изготавливаемая по заказу клиента.

Компания PAUS в области производства взрывозащищенного оборудования ориентирована на подбор индивидуальных решений, на разработку машин под конкретный проект и максимальную адаптацию к конкретным условиям заказчика.

На территории России и стран СНГ продукция компании известна с 1974 г. Сегодня рынок России и стран СНГ является для PAUS наиболее важным и приоритетным.

Продукция фирмы отличается продолжительным сроком службы, высокими стандартами качества и безопасности и инновационными технологиями.

Компания PAUS является полноценным производственным предприятием полного цикла — с собственными конструкторами, производственными цехами, сервисом и логистикой.

ПРИМЕРЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ МАШИН PAUS

PST

Для перевозки секций крепи и других тяжелых объектов в угольных шахтах и рудниках PAUS предлагает машину PST грузоподъемностью 12 и 20 т.

Грузовая платформа машины PST расположена впереди. Носок платформы имеет заостренный кант. Привод платформы осуществляется посредством гидроцилиндра, что позволяет опускать ее ниже уровня грунта и производить подъем груза. Торцевая панель платформы оснащена двумя стропами крепления груза с гидроприводом.

Машина PST может быть оборудована плитой для быстрой смены навесного оборудования.

Возможное навесное оборудование: ковш; вилы; щит отвальный; захват; кран.

Погрузочно-доставочная машина PST



KRF 40

Для механизации труда на вспомогательных работах в шахтах и рудниках с железнодорожным транспортом компания PAUS создала и производит уникальную машину KRF 40 с дизельным двигателем, для очистки водоотливных канавок и рельсовых путей. Помимо водоотливных канавок, машина KRF чистит также и сами рельсы.

Машина KRF 40 предлагается с различными опциями: скребок для очистки пешеходной дорожки; крюковая обойма; клык-рыхлитель; сварочный аппарат; гидравлический молоток.

Аналогов в мире машина для зачистки водоотливных канавок KRF 40 не имеет. Данная машина предлагается во взрывозащищенном и в стандартном исполнении.

Машина на рельсовом ходу KRF 40



Universa 50

Универсальная машина Universa 50 — базовая платформа, представляющая собой полноприводное транспортное средство с шарнирно-сочлененной рамой. Важной особенностью данного типа машин является опциональное наличие подъемной рамы с гидроприводом для сменных кассет, позволяющей за 5-10 мин заменять кузовное оборудование.

Машина пользуется большой популярностью в рудниках и шахтах, в том числе и угольных. Для суровых условий Крайнего Севера машина получает арктическое исполнение.

Машина Universa 50 комплектуется разнообразным кассетным оборудованием, например:

- грузовая платформа с краном;
- станция ГСМ с цистернами для масел, смазочных материалов, дизельного топлива с заправочным оборудованием, оборудованием и баком для сбора использованного масла;
- станция технического обслуживания;
- кассета для обслуживания трубопроводов с платформой и краном;
- ножничный подъемник;
- рабочая корзина;



Универсальная машина Universa 50



— бетономиксер и др.

Универсальная машина комплектуется комфортабельной закрытой либо открытой кабиной с защитой ROPS/FOPS, в которой установлены три сидения для перевозки персонала. К базовой комплектации машины предлагаются дополнительные опции, такие как кондиционер, видекамера заднего хода с дисплеем, расположенным в кабине, автономная мойка, система очистки выхлопных газов и другое дополнительное оборудование. На машинах фирмы PAUS устанавливается широкий спектр двигателей различных производителей, типов и марок.

Полноприводная трансмиссия машины комплектуется гидродинамической коробкой передач, 6 передач вперед-назад. Машина Universa 50 преодолевает уклоны горной выработки до 40% и развивает скорость до 25 км/ч. Комфортабельное сидение водителя поворачивается на 90° относительно оси движения машины, что обеспечивает оптимальный обзор и комфорт водителю при движении задним ходом.

MINCA

Многофункциональная шахтная машина Minca оснащена полным приводом с пружинной подвеской и управляемым передним мостом, а также по желанию заказчика оборудуется и задним управляемым мостом, при такой компоновке управления всеми колесами машина становится исключительно маневренной. Имея грузоподъемность 5 т, машина развивает максимальную скорость до 40 км/ч. Многофункциональная шахтная машина Minca является идеальной для быстрой доставки технического

Многофункциональная шахтная машина Minca



персонала, оказания им технической поддержки и проведения технических обслуживаний.

Подобно универсальной машине Universa 50, на многофункциональной шахтной машине Minca также монтируются все типы оборудования:

- станции сервисного обслуживания;
- машины со стрелой и дополнительной кабиной для персонала для обслуживания проводки и линий обеспечения шахты;
- цистерны для транспортировки воды и горючего (цистерны с двойными стенками 3000 л. с. запорочным оборудованием);
- кабина для перевозки людей;
- машина для тушения пожара;
- грузовая платформа с краном;
- скорая помощь и пр.

В варианте для перевозки людей машина способна перевозить до 18 человек. Просторная, комфортабельная, обшитая мягким материалом пассажирская кабина может быть оборудована кондиционером или системой дополнительного отопления.

Машина Minca комплектуется гидростатической или гидромеханической трансмиссией, пневматической подвеской, закрытым или открытым пассажирским отсеком. Благодаря полному приводу в стандартном исполнении и встроенному самоблокирующемуся дифференциалу Minca без проблем преодолевает подъем до 50%.

Средства взрывозащиты машины Minca контролируются электросистемой. Все важные величины, в том числе температура и давление, контролируются непрерывно, при отказе двигатель автоматически отключается. Все электрические компоненты находятся во взрывозащищенной оболочке.

При охлаждении отходящих газов речь идет о проверенной системе, которую PAUS использует уже около 20 лет. Ее преимущества состоят в том, что не надо удалять используемую для охлаждения воду, система не нуждается в обслуживании. Система охлаждения гарантирует, что температура выхлопных газов на выходе будет ниже 70°C — это означает дополнительную безопасность для обслуживающего персонала. Пламегасители со стороны впуска и выхлопа предотвращают опасность выброса пламени из двигателя.

Если газ проникнет в двигатель через воздушный фильтр, то система взрывозащиты сразу же автоматически закрывает воздушный клапан и отключает двигатель.

PFL

Погрузочно-доставочная машина типа PFL с объемом ковша 0,8-4,5 м³ поставляется как в стандартном, так и во взрывозащищенном исполнении.

Модельный ряд погрузочно-доставочных машин PAUS был разработан с учетом требований различных горно-геологических и климатических условий.

Отдельно стоит упомянуть машину PFL8. Эта машина — одна из самых компактных в мире для работы в подземных условиях. Ширина машины составляет всего 1,15 м, грузоподъемность — 1,7 т (объем ковша — 0,8 м), а высота — 1,65 м. Погрузочно-доставочная машина оснащается хорошо зарекомендовавшими себя двигателями DEUTZ.

Для перевозки грузов в подземных выработках фирма «PAUS» выпускает самосвалы серии PMKT взрывозащищенного и стандартного исполнения, которые отличаются компактными размерами при грузоподъемности от 15 до 30 т. Сиденье водителя сделано поворотным на 180°, так что самосвал может без проблем применяться в особо стесненных пространствах, а также в выработках и туннелях с двусторонним движением, в которых большое расстояние необходимо преодолевать без разминовки задним ходом.

PMKT

Для перевозки грузов в подземных выработках фирма «PAUS» выпускает самосвалы серии PMKT взрывозащищенного и стандартного исполнения, которые отличаются компактными размерами при грузоподъемности от 15 до 30 т. Сиденье водителя сделано поворотным на 180°, так что самосвал может без проблем применяться в особо стесненных пространствах, а также в выработках и туннелях с двусторонним движением, в которых большое расстояние необходимо преодолевать без разминовки задним ходом.



Самосвалы серии PMKT



Самосвалы серии PMKT производства фирмы PAUS — многоцелевые, надежные в эксплуатации и не имеющие аналогов в мире. Благодаря системе гидравлических сменных кузовов эти машины могут транспортировать различные типы оборудования: кузов-самосвал, бетоносмеситель, платформу для перевозки и крепления элементов тубинговой крепи, подъемную платформу с ножничным механизмом, гидравлическую телескопическую стрелу с рабочей корзиной, грузовую платформу с краном и др.

Известную степень надежности машин обеспечивает минимальная их оснащенность сложными и чувствительными к тяжелым подземным условиям эксплуатации электронными системами, что в российских шахтах и рудниках становится дополнительным фактором предпочтительности ее выбора.

**КОМПАНИЯ БЕРГ-ХАУС — ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР
ГЕРМАНН ПАУС МАШИНЕНФАБРИК ГМБХ**



ООО «Берг-Хаус»
141400, Россия, Московская обл., г. Химки, ул. Лавочкина, д. 2А, офис 509
Москва, тел.: +7 (495) 287-42-95
Санкт-Петербург, тел.: +7 (812) 325-51-99
e-mail: roman@berg-haus.ru;
e-mail: sergei@berg-haus.ru
www.berg-haus.ru

**С 5 по 8 июня 2012 г. фирма «PAUS» примет участие
в выставке «Уголь России и Майнинг-2012»
в г. Новокузнецке, павильон №1.**



Погрузочно-доставочная машина PFL



**ВОССТАНОВЛЕННЫЕ
КРУПНОГАБАРИТНЫЕ
ШИНЫ**

Вторая жизнь крупногабаритной шины



Отгрузка готовой продукции



33.00 R 51
До и после восстановления

В 2011 г. в Самарской области открылся уникальный для России завод по восстановлению крупногабаритных шин (КГШ и СКГШ). ООО «Поволжская шинная компания» начала работу в этом перспективном направлении, восстанавливая КГШ под брендом Bontyre retreading.

На заводе восстанавливают крупногабаритные шины от 25 до 57 дюймов на каркасах Заказчика, бывшие в употреблении, но не утратившие своих потребительских свойств.

Тип резины (компаунд) восстанавливаемого протектора определяется в соответствии с условиями работы шины (в условиях конкретных разрезов).

Сырье и материалы, используемые при производстве, поставляются из Европы от давнего партнера компании и одного из мировых лидеров шинного рынка — фирмы «KRAIBURG» (Австрия).

Поволжская шинная компания — единственное в России шиновосстановительное предприятие, где применяют для дефектоскопии КГШ установку шеарографического контроля. Голограмма установки позволяет обнаружить все внутренние дефекты шины при приеме на восстановление, а также после ее восстановления.

Тяжелые условия эксплуатации быстро выводят КГШ из строя, а учитывая их высокую стоимость, каждое предприятие хотело бы продлить период работоспособности шины на максимально долгое время.

Из нашего опыта **до 80% крупногабаритных шин, списываемых на предприятиях (по нормативам пробега), можно восстановить, а пробег восстановленной шины**

практически равен пробегу новой (±10%). Это означает, что восстановление крупногабаритных шин позволит:

- сократить затраты на приобретение новых КГШ почти в 2 раза;
- частично уменьшить дефицит новых шин;
- полностью использовать имеющийся парк техники;
- частично решить вопрос утилизации крупногабаритных шин.

В итоге, экономическая выгода от использования восстановленных шин будет в снижении стоимости каждой тонны добытого сырья, к чему и стремится каждое предприятие.

Крупногабаритные шины, как и новые, так и восстановленные, не подлежат обязательной сертификации, но Поволжская шинная компания уверена в качестве своей продукции, поэтому была проведена добровольная сертификация производства. Это подтверждает сертификат соответствия №РОСС RU. НХ15. Н06080, выданный федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Мы готовы встретиться и обсудить перспективы дальнейшего сотрудничества в области восстановления КГШ.

**Руководитель направления восстановления КГШ
ООО «Поволжская шинная компания»
Родионов Игорь Валерьевич**
тел.: +7 (8482) 63-00-03; моб.: +7-92-72-16-87-15;
e-mail: dirz@tyre-pv.ru www.tyre-pv.ru



Будем очень рады видеть Вас на своем стенде на выставке:
«Уголь России и Майнинг — 2012» (г. Новокузнецк)
05-08 июня 2012 г., уличная экспозиция около пав. №3, стенд №108.



Мы знаем, что и как... Мы делаем это сами

Компания RAG Майнинг Солюшенз ГмБХ (RAG Mining Solutions GmbH), Херне, Германия, представляет немецкое ноу-хау в области угольной промышленности во всем мире и предлагает рынку широкий перечень услуг в области консалтинга и инжиниринга, а также обучение по таким темам:

- Техническое планирование;
- Логистика;
- Техника крепления горных выработок / Подготовительные работы;
- Техника вентиляционных сетей и климатизация;
- Добыча;
- Автоматизация;
- Охрана труда, здоровья и окружающей среды;
- Система контроля.

RAG Майнинг Солюшенз ГмБХ располагает универсальными методами оптимизации процессов добычи подземным способом. Ключевым моментом наших услуг, предлагаемых под девизом «Мы знаем, что и как... Мы делаем это сами», всегда является выгода клиента. Основой для этих услуг послужил опыт немецкой угольной промышленности. Циклы планирования и тренинги проходили многократные испытания и являются рутинной работой на немецких шахтах. Наш перечень услуг включает в себя также сопровождение работ на месте и консультирование.

Принимая во внимание постоянную оптимизацию процессов на предприятии, главный акцент делается на долгосрочную оптимизацию производственных показателей и на связанное с этим сокращение

расходов. Для успешного осуществления и проведения международных проектов компания RAG Майнинг Солюшенз ГмБХ разработала многосторонний, модульный, легко оптимизируемый в соответствии с потребностями клиента пакет услуг. Таким образом, компания предлагает соответствующие концепции для планирования крепления горных выработок и других горношахтных тематик.

Также некоторые программы обучения и повышения квалификации используются уже более 30 лет. Модули обучения для руководителей, инженеров и рабочих проводятся высококвалифицированными экспертами и специалистами в собственном учебном комбинате, а также на работающих шахтах. Такое обучение для инженеров по анкерной крепи в RAG Майнинг Солюшенз ГмБХ прошла группа специалистов одной крупной российской угольной компании. Благодаря такому тренингу участники смогут повысить качество крепления выработок на своих шахтах, сократить затраты на их санацию, а также, обеспечивая лучшие условия труда, смогут повысить мотивацию своих работников, как и значительно увеличить общую производительность предприятия.

Учебный горный комбинат (TZB) играет важную роль для предлагаемых компанией RAG Майнинг Солюшенз ГмБХ программ обучения и повышения квалификации. Модульная структура учебного комбината снабжена оборудованием и комплексами, которые действительно можно увидеть в шахте. Компетентные в данной области тренеры предоставят в ходе со-

ответствующих семинаров информацию, например об уровне развития техники, о целесообразном использовании материалов, а также о профилактическом ремонте и техническом обслуживании.

Значение таких учреждений понимают и другие предприятия. Например, один крупный концерн в России и один концерн в Украине планируют совместно с компанией RAG Майнинг Солюшенз ГмБХ реализовать такие учебные комбинаты у себя на месте.

К сфере компетенции RAG Майнинг Солюшенз ГмБХ принадлежат также темы охраны труда, здоровья и окружающей среды. Еще во время обучения и позже при проведении проектных работ и специальных тренингов внимание сотрудников обращают на общие вопросы и формы поведения, имеющие отношение к вопросам безопасности. Эти темы на всех иерархических уровнях являются процессом горношахтного предприятия, к которому должен быть один универсальный подход. На основе этих теоретических знаний можно разработать эффективные решения, чтобы избежать в будущем несчастных случаев и аварий, чтобы привить культуру безопасности на соответствующем предприятии и чтобы направить сознание сотрудников в русло безопасности.

Таким образом, клиент сможет увеличить свою производительность и добиться правовой безопасности, а также будет сознательно подходить к вопросам социальной ответственности. Важное сопутствующее явление — это улучшение имиджа для общественности.

RAG Mining Solutions GmbH
Shamrockring, 1
44623 Herne
GERMANY
Tel. : +49 (0) 23 23 15 – 53 00
www.ragms.com



TURMAG



EPR

Номенклатура оборудования для подземных угольных и открытых горных работ: штрекоподдирочные машины с различным навесным оборудованием | погрузчики с боковой разгрузкой ковша | самоходные буровые каретки | проходческие комбайны избирательного действия | передвижные конвейерные системы с интегрированными дробилками | ручные буровые станки | электрогидравлические и пневматические буровые станки для бурения по углю и породе | ударные гидравлические молоты | многофункциональные транспортные средства на гусеничном ходу | горизонтальные валковые дробилки | ударно-валковые дробилки | роликовые грохоты | скребковые конвейеры



Рис. 1. Инфраструктура системы для локального определения местоположения людей в подземной угольной шахте: RK= стационарный радионode; PKB= мобильный радионode

Система определения и обнаружения местоположения людей

Практическое испытание в шахте «Реклингхаузен»



Йорг МЕННИНГЕН
Президент DAT



Андреас ФИНК
Руководитель проекта

КРАТКИЙ ОБЗОР

Большое количество автоматических и переплетающихся между собой процессов управления различного оборудования затрудняют горному персоналу прослеживание всех процессов добычи угля. Чем выше степень автоматизации очистного комплекса, тем выше опасность для жизни персонала.

Для повышения безопасности горняков совместно с университетом г. Ростка была разработана система защиты людей. Эта система обнаруживает людей при помощи радиосигналов. В данной системе влияние интерференций сигнала, вызванных многолучевым распространением широкодиапазонных внешних помех, очень низкое. Для обеспечения максимальной безопасности система выполнена с резервированием и работает с высокой точностью и высоким коэффициентом готовности.

Все необходимые для эксплуатации на шахтах разрешения имеются.

ВВЕДЕНИЕ

В наше время системы локального обнаружения широко распространены почти во всех сферах современной жизни. Они способствуют навигации людей и автомобилей в местах, где действие глобальной навигационной системы GPS сильно ограничено — в зданиях и уличных каньонах [1].

Другой сферой применения систем локализации является определение местоположения персонала технического обслуживания в подземных шахтах.

На рис. 1 представлен пример локального радиосигнального определения местоположения мобильного радионode по отношению к стационарным референтным радионode на участках проведения очистных работ.

Выемка угля осуществляется в угольном забое. Он временно поддерживается при помощи гидравлически передвигаемых секций крепи. Во время добычи угля весь

Методы определения

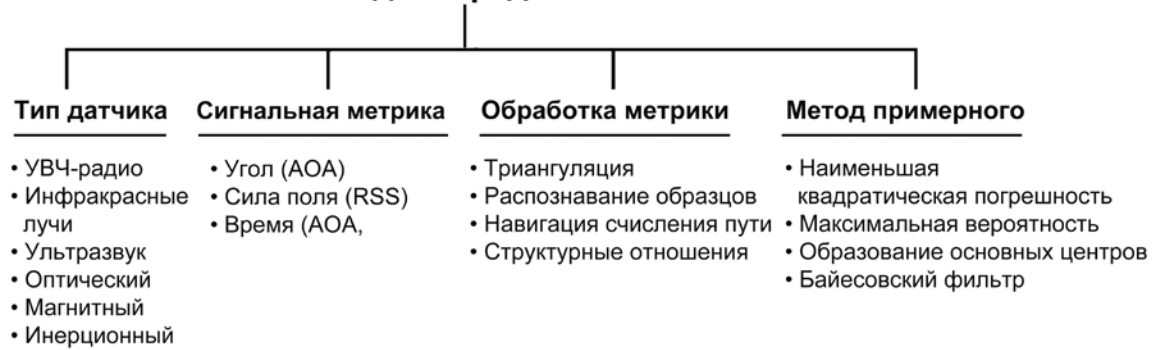


Рис. 2. Классификация систем определения местоположения

комплекс передвигается по мере продвижения секций крепи, что может привести к возникновению опасности для персонала, находящегося там.

Если появляется опасность для жизни рабочих, находящихся в непосредственной близости, необходимо остановить автоматически управляемые секции крепи.

Требования максимальной безопасности и минимального простоя оборудования предполагают надежную систему локализации, при которой решающими являются точность и коэффициент готовности.

На рис. 2 представлена основная классификация различных методов локализации.

Системы классифицируются по физическому сенсорному принципу, на основе которого они функционируют.

Использование направленных датчиков, таких как инфракрасные лучи (IR), ультразвук, а также оптические и магнитные системы, ограничивается только ситуациями с визуальной связью (line of sight, LOS).

В некоторых частях зданий и помещений возможно прерывание сигнала или возникновение ситуации без визуальной связи (non line of sight, NLOS), что затрудняет надежное определение местоположения.

Инерциальная система навигации (ИНС, inertial navigaton sys tem, INS) не зависит от ограничений визуальной связи и может в кратчайшие сроки предоставить точную информацию о местоположении [2].

Используемые датчики имеют компактное исполнение.

В большинстве случаев применяются малозатратные современные микроэлектромеханические системы (MEMS), состоящие, как правило, из одного трехосного датчика ускорения и одного трехосного датчика угловой скорости, зачастую с поддержкой 3D-датчика магнитного поля.

В данном случае основной проблемой для определения местоположения является ограниченность долговременной стабильности из-за увеличения погрешностей в математическом интегрировании значений датчиков.

Триангуляция на основе примерного определения дистанции при помощи радиодатчиков в УВЧ-диапазоне зачастую подвержена ошибкам из-за многолучевого распространения в зданиях [3].

С другой стороны, примерные определения имеют хорошую долговременную стабильность и не требуют больших затрат на программное и техническое обеспечение. Именно по этой причине они находят применение во многих сферах — например в системе Horus, на основе WLAN [4], RADAR [5], а так же в системе для определения местоположения — ЕКАННУ.

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ

Структура системы определения местоположения предполагает, помимо определенного количества мобильных радиоузлов, также стационарную инфраструктуру, состоящую из нескольких взаимосвязанных референтных радиоузлов с известным местоположением.

Определение местоположения мобильных радиоузлов может производиться как в двумерном пространстве (например склад, офис), так и в одномерном пространстве (угольный забой в шахте).

В области двумерного пространства предварительно производились исследования доступности и точности локализации в условиях сильно структурированных участков.

В центре внимания данной статьи стоит определение местоположения в одномерном пространстве.

На рис. 1 представлено примерное расположение отдельных компонентов инфраструктуры системы.

Персонал технического обслуживания автоматической электрогидравлической забойной крепи в угольной шахте носит мобильный радиоузел на ремне. Посредством обработки сигналов, посланных мобильными радиоузлами и полученных стационарными референтными радиоузлами, можно определить местоположение персонала технического обслуживания.

Основываясь на информации о местоположении, в целях обеспечения безопасности людей, блокируются все гидравлические системы в непосредственной близости. Сфера применения предъявляет высокие требования к доступности системы. Точность устанавливает размеры определяемой защитной зоны.

Стационарные референтные радиоузлы подсоединены при помощи CAN-Bus к компьютеру с монитором, в котором установлено приложение, использующее технологию Java (Mi neLoc Monitor) с графическим рабочим столом.

Компьютер является местом сбора данных значений RSS-сигналов всех стационарных референтных радиоузлов.

Также здесь происходят расчет и визуализация актуального местоположения мобильных радиоузлов. Процесс определения местоположения представлен на рис. 3.

Сначала происходит резервированный прием значений RSS-сигналов, которые применяются в качестве датчика определения местоположения.

Система, разработанная в Институте систем измерения и коммутационной техники университета г. Росток, с одновременным разнообразием пространства и частот, делает ставку на улучшение доступности и точности определения местоположения при помощи резервирования. В лучшем случае стационарный референтный радиоузел получает восемь сообщений, из которых он формирует значение RSS-сиг-

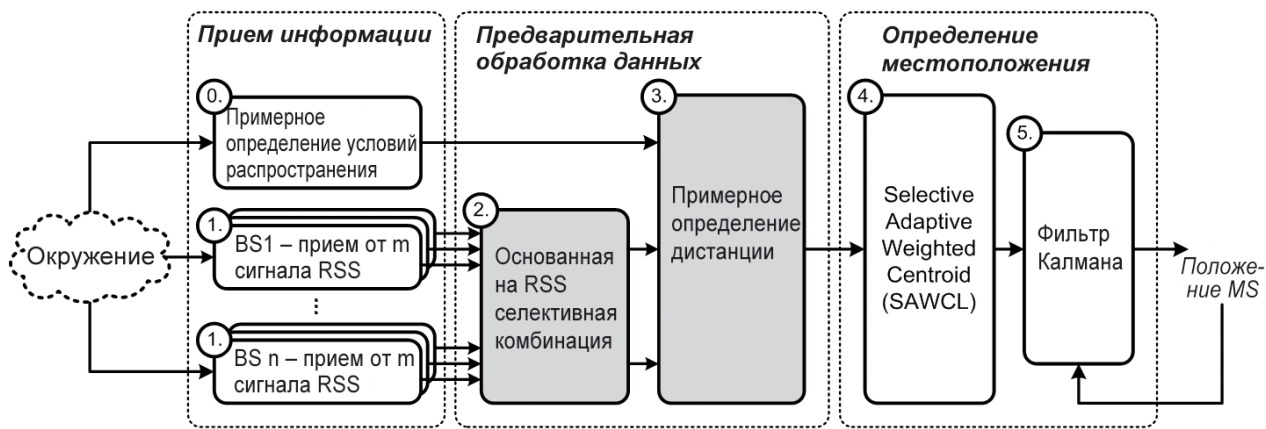


Рис. 3. Процесс и функции для локального определения местоположения мобильного радиозула по отношению к стационарным референтным радиозулам

налов и передает его при помощи CAN-Bus на компьютер. Дистанционная аппроксимация на накопителе данных происходит по формуле:

$$d = 10^{\left(\frac{RSSI_{dBm} - A}{10n}\right)},$$

При этом средняя потеря пути $PL(d)$ субституируется при помощи силы приемного сигнала в dBm ($RSSI_{dBm}$) и референциального глушения $PL(d_0)$ при силе приемного сигнала на расстоянии 1 м (A).

Параметры распространения A и n определяются во время инсталляции системы, при помощи обмена данными между стационарными референтными радиозулами.

Само определение местоположения предполагает образование весовых основных центров (selective adaptive weighted centroid localization, SAW-CL) известных позиций стационарных референтных радиозулов, при помощи принятых значений RSS-сигналов, результат которых соответствует местоположению мобильного радиозула.

Фильтр Калмана с одномерной моделью движения и приемом ограниченной скорости мобильного радиозула, наряду с резервированной канальной конструкцией, вносит решающий вклад в уменьшение погрешности определения местоположения.

Подробную информацию об алгоритме SAWCL вы найдете в источнике [6], а сравнение методом наименьшей квадратичной погрешности представлено в источнике [7]. Принцип действия фильтра Калмана описан в источнике [8].

ОБОБЩЕНИЕ

Радиосигнальная локализация при помощи обработки измерения силы сигнала

представляет собой простую систему для определения местоположения людей в пространстве с помехами и движущимися объектами.

Подтверждением функциональности системы определения местоположения в приближенных к реальным условиям стало ее тестирование в тренировочной лаве с двадцатью секциями крепи на поверхности.

Средняя погрешность определения местоположения составила менее 0,34 м от фактического расположения секций крепи.

Несмотря на это, ведутся работы по оптимизации применяемого алгоритма в целях достижения более высокой точности.

Система определения и обнаружения местоположения людей также находит свое применение и за пределами очистных комплексов. Например, в местах, где оборудование и машины подвергаются опасности обслуживающий персонал, из-за своей сложной конструкции и необозримости. Таким оборудованием являются передвижные монтажные платформы, проходческие машины, погрузчики и тяжелые мобильные машины для перевозки материалов, а также монорельсовые подвесные дороги.

Система применяется также и в промышленности. В любом случае главной предпосылкой является применение интеллектуальных электронных управлений на машинах, от которых может исходить опасность. Интеллектуальные модули имеют доступ к системам аварийного отключения, поэтому при отсутствии вышеупомянутых управлений они могут обеспечить безопасное отключение оборудования в случае возникновения опасности.

Список литературы

1. Inoue Y., Sashima A., Kurumatani K. Indoor positioning system using beacon devices for practical pedestrian navigation on mobile phone // Ubiquitous Intelligence and Computing, Springer Berlin/Heidelberg. — Vol. 5585. — 2009. — p. 251-265.
2. Wang H., Lenz H., Szabo A., Bamberger J., Hanebeck U. WLAN-based pedestrian tracking using particle filters and low-cost MEMS sensors. — Proceedings of the 4th IEEE Workshop on Positioning, Navigation and Communication (WPNC), 2007. — p. 1-7.
3. Elnahrawy E., Li X., Martin R. The Limits of Localization Using Signal Strength: A Comparative Study. — IEEE Sensor and Ad Hoc Communications and Networks (SECON), 2004. — p. 406-414.
4. Rehim M. Horus: A WLAN-Based Indoor Location Determination System. — University of Maryland, 2004.
5. Bahl P., Padmanabhan V.N. RADAR: An In-Building RF-Based User Location and Tracking System, 2000. — p. 775-784.
6. Fink A., Beikirch H., Voss M. Improved indoor localization with diversity and filtering based on received signal strength measurements // International Journal of Computing. — Vol. 9. — 2010. — p. 9-15.
7. Fink A., Beikirch H. Analysis of RSS-based location estimation techniques in fading environments. — IEEE International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN), 2011. — p. 1-6.
8. Fink A., Beikirch H. Hybrid indoor tracking with bayesian sensor fusion of RF localization and inertial navigation. — IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), 2011. — p. 823-827.

Система определения и обнаружения местоположения людей

ДАТ Бергбаутехник ГмбХ

Большое количество автоматических и переплетающихся между собой процессов управления различного оборудования затрудняют горный персонал в прослеживании всех процессов добычи угля.

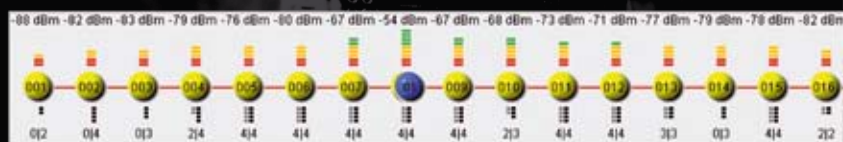
Чем выше степень автоматизации очистного комплекса, тем выше опасность для жизни персонала.

Для повышения безопасности горняков, совместно с университетом города Росток, была разработана система защиты людей.

Эта система обнаруживает людей при помощи радиосигналов. В данной системе влияние интерференций сигнала, вызванных многолучевым распространением широкодиапазонных внешних помех, очень низкое.

Для обеспечения максимальной безопасности система выполнена с резервированием и работает с высокой точностью и высоким коэффициентом готовности.

Все необходимые для эксплуатации на шахтах разрешения имеются.



Синяя точка соответствует местоположению человека



Приемник закреплен при помощи муфты (5x5x2см)



DAT
BERGBAUTECHNIK GMBH

DAT Bergbautechnik GmbH

Am Schornacker 61 - 63
D-46485 Wesel

Tel. +49 281 - 20 67 17 - 0
Fax +49 281 - 20 67 17 - 60

info@dat-bergbau.de
www.dat-bergbau.de

ООО ДАТ Горная техника

ул. Новгородская 1
650021 г. Кемерово

Тел./Факс: +7 3842 34 82 37

dat-kuzbass@mail.ru

«Горные машины РУС»: создаем инфраструктуру продаж



Крупнейшая компания-производитель горного оборудования в Украине НПК «Горные машины», входящая в Группу СКМ, в феврале 2012 г. завершила формирование сети представительств на территории Российской Федерации. Открываясь в Москве в октябре 2011 г. Торговая компания «Горные машины РУС» теперь насчитывает четыре представительства — в Новокузнецке (Кемеровская обл.), Красноярске (Красноярский край), Каменск-Шахтинске (Ростовская обл.) и Старом Осколе (Белгородская обл.).

Комментируя решение об открытии дочерней компании в России, генеральный директор НПК «Горные машины» **Евгений Ромащин** заявил: «Создание «Горные машины РУС» с головным офисом в Москве — это логичный шаг в реализации наших стратегических инициатив. Доля продукции машиностроительной отрасли в общем объеме экспорта Украины в Россию составила около 30%. Проанализировав экономическую ситуацию в России и мировые тренды, мы решили, что наступил подходящий момент для того, чтобы усилить свое присутствие в этом регионе».

Подробнее о компании «Горные машины РУС» в интервью с директором Юрием Леванковым

Юрий Николаевич, почему в качестве филиалов «Горные машины РУС» были выбраны именно эти четыре региона России?

Это ключевые регионы сбыта оборудования для добычи, переработки и транспортировки полезных ископаемых. Дислокация представительств компании в Новокузнецке, Каменск-Шахтинском, Красноярске и Старом Осколе создаст комфортные условия для наших клиентов и будет способствовать увеличению объемов продаж на российский рынок.

С какими российскими клиентами уже установились долгосрочные отношения?

Наиболее крупные клиенты НПК «Горные машины» в России — это компании СУЭК, ГМК «Норильский никель», «ЕвразХолдинг», «Уралкалий», «Металлоинвест», «Русский Уголь», «Воркутауголь», «Мосметрострой», а также ряд других. В прошлом году НПК «Горные машины» увеличила продажи в Россию на 43% по сравнению с 2010 г.

На Ваш взгляд, почему российские клиенты выбирают сотрудничество с НПК «Горные машины»?

Во-первых, это ширина продуктовой линейки НПК «Горные машины», наличие инжиниринга и сервиса, позволяющие предоставлять клиентам комплексные технологические решения по добыче, переработке и транспортировке полезных ископаемых.

Во-вторых, это исторический фактор. До 1990 г. едва ли не все угольное машиностроение СССР было сконцентрировано в Украине. Россия и Казахстан получали украинское горношахтное оборудование и оборудование для открытых

горных работ, начиная с крупного — очистные комплексы, вентиляторы главного проветривания, подъемные машины, роторные экскаваторы, и заканчивая подстанциями и пускателями. До сих пор часть оборудования работает в России. Для того, чтобы оно и дальше работало на благо клиентов, мы создаем инфраструктуру, которая могла бы сопровождать, обслуживать и комплектовать это оборудование ресурсными и запасными частями.

В-третьих, НПК «Горные машины» имеет громадный опыт конструирования и производства очистных механизированных комплексов для тонких пластов. В настоящий момент основной тенденцией по добыче полезных ископаемых является комплексная отработка месторождений. Если раньше выемка угля из тонких пластов в России считалась неэффективной, то сейчас все острее стоит вопрос о их отработке. Многие угледобывающие предприятия уже отработали вскрытые средние и мощные пласты, и прорабатывают вопрос по подбору технологии и оборудования для экономически эффективной добычи угля из близлежащих тонких пластов, особенно по дефицитным маркам коксующегося угля. Опыт НПК «Горные машины» в этом направлении является лучшим в мире, так как более 80% добычи угля в Украине производится из тонких пластов со сложнейшими горно-геологическими условиями.

Какие очистные комплексы актуальны для потребителей?

Сейчас очень многие угледобывающие предприятия интересуются очистными комплексами для добычи угля на пластах мощностью 0,8-1,3 м. Только на украинских шахтах есть не экспериментальные, а реально зарекомендовавшие себя с положительной стороны работающие механизированные комплексы для тонких пластов. Это самая брендовая технология, которая может стать востребованной, но не просто как разработанная, а уже непосредственно используемая и позволяющая добывать 90-100 тыс. т угля в месяц. В качестве примера можно назвать очистной комплекс на базе комбайна УКД400, механизированной крепи 09ДТ и скребкового конвейера СПЗ26.

НПК «Горные машины» — постоянный спонсор выставки «Уголь России и Майнинг». Какое оборудование будет экспонировать Компания в этом году в Новокузнецке?

Мы покажем ключевую продукцию по трем направлениям бизнеса: очистное и проходческое оборудование для подземной добычи, инфраструктурное оборудование и оборудование для открытой добычи полезных ископаемых. Гостям выставки будет представлено более 20 образцов техники, выпускаемой предприятиями НПК «Горные машины». Назову только несколько экспонатов: это очистной комбайн для пластов средней мощности КДК500, секции механизированной крепи 2ДТР с электрогидравлическим управлением, скребковый конвейер СПЦЗ34, проходческий комбайн КПД. Будет и демонстрация работы оборудования, и расширенная презентация техники, и консультации наших инженеров. Постараемся сделать все, чтобы клиенты получили полное представление о возможностях НПК «Горные машины».



ENP-5K400S – Наш флагманский корабль для самых продуктивных и современных лав в мире.

Пятиплунжерный-высоконапорный насос в фланцевом исполнении:

- 400kW приводная мощность
- Опционально с частотным преобразователем.
- Объемная подача до 738 л/мин
- Рабочее давление до 420 бар
- надёжен, плавный ход и низкий уровень шума
- компактное исполнение
- удобен для обслуживания



Hauhinco – Эксперты для водногидравлических систем

Hauhinco Maschinenfabrik | G. Hausherr, Jochums GmbH & Co. KG
Байсенбрухштрассе, 10 | 45549 Шпронхёвель | Германия
Тел.: +49 2324 705-0 | info@hauhinco.de | www.hauhinco.de



ЕВРАЗ мы делаем мир сильнее

ЕВРАЗ для шахт ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» приобретает современные механизированные комплексы

На шахту «Юбилейная» II район в рамках инвестиционного проекта поступил современный добычный механизированный комплекс. В настоящее время ведутся работы по монтажу оборудования. Планируется, что новый комплекс будет введен в эксплуатацию в конце мая т. г. Инвестиции в проект составили 1,5 млрд руб.

В 2012 г. ЕВРАЗ также утвердил инвестиционный проект по приобретению нового добычного механизированного комплекса для отработки выемочных участков пласта №6 шахты «Алардинская». На эти цели ЕВРАЗ выделил также 1,5 млрд руб. Первые поставки оборудования ожидаются в июле

т. г. В конце третьего квартала 2012 г. закончится монтаж нового механизированного комплекса в шахте.

Современные механизированные комплексы, рассчитанные на эксплуатацию в сложных горно-геологических условиях, обеспечат шахтерам безопасные условия труда и стабильную, безаварийную работу.

Модернизация производства — залог успешной работы компании в будущем. Только в 2011 г. на замену и приобретение нового оборудования для предприятий ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» ЕВРАЗ выделил более 6 млрд руб.

Наша справка.

ЕВРАЗ является одной из крупнейших в мире вертикально-интегрированных металлургических и горнодобывающих компаний с активами в России, на Украине, в Европе, США, Канаде и Южной Африке и количеством сотрудников, превышающим 110 тыс. человек. Компания занимает 15-е место в мире по объемам производства стали (в 2011 г. произведено 16,8 млн т). Собственная база железной руды и коксующегося угля практически полностью обеспечивает внутренние потребности компании.

ООО «Юргинский машзавод»

Стремление к совершенству

В статье рассказывается о Юргинском машиностроительном заводе — одном из ведущих предприятий Кузбасса по производству горно-шахтной техники и другого оборудования для различных отраслей промышленности. Представлена информация о достижениях завода и основной выпускаемой продукции.

Ключевые слова: машиностроительный завод, горно-шахтное оборудование, проходческий комбайн, очистной комбайн, стреловой кран, самоходный кран, спецтехника для перевозки нефтепродуктов, погрузчики, мобильный комплекс связи, учебный центр.

Юргинский машзавод — одно из крупнейших предприятий России, лидер тяжёлого машиностроения в Кузбассе. Завод представляет собой уникальный комплекс многопрофильных производств — от выплавки стали до изготовления сложного высокотехнологичного оборудования.

Производство горношахтного оборудования освоено на предприятии с 1993 г. и в настоящее время является его приоритетным направлением. За это время на заводе налажен выпуск основных видов горной техники, которая успешно эксплуатируется на шахтах и разрезах Кузбасса, Красноярского края, Хакасии, Якутии, Приморского края, Воркуты, Инты, Ростовской области, в странах ближнего зарубежья.

С 2008 г. на Юргинском машзаводе начато производство проходческой техники. Проходческий комбайн КПЮ-50, разработанный конструкторами завода, воплощает в себе самые современные достижения в области горного машиностроения. Он обладает повышенной энерговооруженностью рабочего органа, высокой проходимостью и маневренностью, усовершенствованной системой управления. На сегодняшний день комбайн успешно выработал гарантийный срок и продолжает работать в сложных горно-геологических условиях угледобывающих шахт.

В 2012 г. Юргинский машзавод впервые представит свою новую разработку — очистной комбайн К-750Ю для отработки пластов средней мощности и погрузки отбитого угля на конвейер.

Наряду с оборудованием для угледобывающих предприятий Юргинский машзавод производит 11 моделей стреловых кранов грузоподъемностью 25 и 40 т на базе автомобилей «Урал», «КамАЗ», «КрАЗ», краны на гусеничном ходу, а также короткобазовые само-

ходные краны, обладающие уникальными характеристиками и не имеющие аналогов в России и странах СНГ. Более 20 лет на предприятии производятся навесные погрузчики-экскаваторы и навесные фронтальные погрузчики грузоподъемностью в 1 т. В 2010 г. Юргинский машзавод совместно с томским предприятием «Микран» разработал уникальный комплекс мобильной связи на автомобильном шасси МИК-МКС. Машина предназначена для организации быстроразворачиваемых цифровых радиорелейных линий связи, способных функционировать в сложной помеховой обстановке, и уже получила признание Министерства обороны России. На предприятии осваивается также производство специальной техники для перевозки светлых и темных нефтепродуктов. В стадии разработки — самоходная машина на пневмоколесном ходу МДМ-1Ю для перевозки людей и грузов массой до 1,5 т в шахтах, опасных по пыли и газу, со специальным взрывобезопасным дизельным двигателем.

6 февраля 2013 г. Юргинский машзавод отметит 70-летие со дня своего образования. К своему юбилею предприятие подходит со значимыми достижениями. За последние годы на заводе обновлен станочный парк, в стадии завершения — техническое перевооружение металлургического производства, успешно внедряются передовые производственные технологии.

Учебный центр завода пополнился новым оборудованием и получил лицензию на право осуществления образовательной деятельности по 221 наименованию профессий и курсов. В 2011 г. на предприятии проведен ресертификационный аудит, по результатам которого Юргинский машзавод подтвердил соответствие систем менеджмента качества, экологии, охраны труда и промышленной безопасности международным стандартам. В целях расширения и увеличения объемов производства, улучшения качества продукции на 2012 г. разработаны мероприятия по внедрению нового оборудования, созданию новых видов изделий, освоению новых знаний.



ООО «Юргинский машзавод»

652050, Россия, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Шоссейная, 3
тел. /факс: +7 (384-51) 7-44-99
тел. : +7 (384-51) 7-41-15
www.yumz.ru e-mail: yumz@yumz.ru



КОМПЛЕКСНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ЛАВНЫХ КРЕПЕЙ

DOH



СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ



СИСТЕМЫ ПИЛОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ



МАГИСТРАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ
БЫСТРОРАЗЪЕМНЫЕ ШТРЕКОВЫЕ И ЛАВНЫЕ



ФИЛЬТРЫ, АРМАТУРА



ПИТАТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ И НАСОСЫ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ ARMSTRONG RMI PRESSURE SYSTEMS

CENTRUM HYDRAULIKI
DIRK OTTO HENNLICH
SP. Z O.O.

COMPENSUS[®]
GROUP

Centrum Hydrauliki Dirk Otto Hennlich Sp. z o.o.
ul. Konstytucji 148, 41-906 Bytom
tel.: +48 32 397 74 10, fax: +48 32 397 74 11
centrumhydrauliki@centrumhydrauliki.pl
www.centrumhydrauliki.pl

НПК «Горные машины» представит на выставке «Уголь России и Майнинг 2012» очистной комбайн нового поколения КДК500

Вниманию читателей представлен усовершенствованный очистной комбайн КДК500, предназначенный для отработки пластов мощностью 1,35-3,55 м, изготовленный специалистами НПК «Горные машины».

Ключевые слова: очистной комбайн, очистной забой, аппарат управления, центральный пульт диспетчера, дистанционное управление.

Контактная информация — www.mmc.kiev.ua

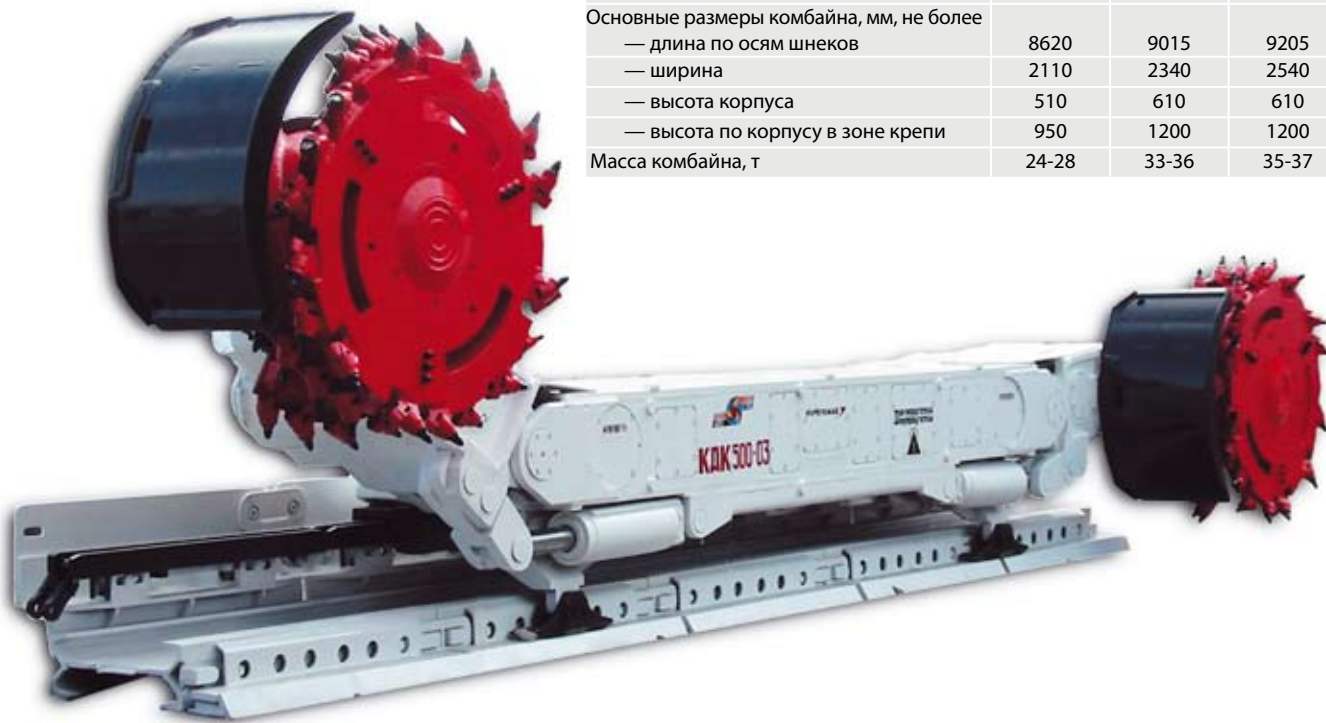
НПК «Горные машины» в этом году презентует на отраслевой выставке в Новокузнецке образцы техники, модернизированные техническими специалистами компании.

Один из экспонатов — усовершенствованный очистной комбайн КДК500, предназначенный для отработки пластов мощностью 1,35-3,55 м. Комбайны этой серии уже показали хорошие результаты и получили положительные отзывы шахтеров на ряде украинских и российских шахт.

Комбайн КДК500 оснащен бесцепной системой подачи на базе частотно-регулируемого электропривода, обеспечивающего скорость перемещения до 20 м/мин. Дистанционное управление обеспечивает акустический контроль за работой комбайна вне зоны его видимости, а также непрерывно проверяет концентрацию метана и местоположение в лаве. В комбайне

Техническая характеристика комбайна КДК500

Наименование показателей	Норма для исполнений КДК500		
	КДК500-01	КДК500-09	КДК500-12
Вынимаемая мощность пласта	1,35-3,2	1,4-3,48	1,4-3,55
Суммарная установленная мощность привода комбайна, кВт, не менее	597,5	697,5	797,5
в том числе:			
— привода исполнительных органов	500 (2x250)	600 (2x300)	700 (2x350)
— привода механизмов подачи	90 (2x45)		
— привода гидросистемы	7,5		
Номинальное напряжение, В	1140		
Ширина захвата, мм	630; 800		
Диаметр исполнительного органа, мм	1120; 1250; 1400; 1600; 1800	1400; 1600; 1800; 2000	1400; 1600; 1800; 2000
Тип механизма подачи	Встроенная бесцепная с частотно-регулируемым приводом		
Верхний предел диапазона бесступенчатого регулирования скорости подачи, м/мин	20		
Максимальное тяговое усилие, кН, не менее, при частоте сети электропривода подачи 50 Гц	450 (2x225)		
Производительность максимальная, т/мин			
— при сопротивляемости угля резанию 120 кН/м	18	21	25
— при сопротивляемости угля резанию 240 кН/м	13	15	18
— при сопротивляемости угля резанию 360 кН/м	8	10	11
Основные размеры комбайна, мм, не более			
— длина по осям шнеков	8620	9015	9205
— ширина	2110	2340	2540
— высота корпуса	510	610	610
— высота по корпусу в зоне крепи	950	1200	1200
Масса комбайна, т	24-28	33-36	35-37



предусмотрен дисплей для индикации технической и диагностической информации по загрузке электродвигателей резания и подачи по скорости движения, состояния температуры в системе охлаждения преобразователя частоты, масляных ванн редукторов, обмоток электродвигателей, давления в гидросистеме.

Комплекс средств управления комбайном обеспечивает возможность передачи технологической и диагностической информации на аппарат управления, установленный на штреке, с последующей передачей на центральный пульт диспетчера.

Комбайн производства НПК «Горные машины» изготавливается из высокопрочных материалов, за счет чего обеспечивается высокая надежность оборудования.

Среди отличительных особенностей комбайна — увеличение энерговооруженности привода резания до 600 кВт, увеличение средней наработки на отказ за счет применения электрического авторегулируемого привода системы подачи, производительность комбайна составляет 8-25 т/мин. Комбайн может работать в забоях длиной до 350 м.

Первое применение комбайна КДК500 в одном из забоев ООО «Шахтоуправление

«Садкинское» (Россия) на пласте мощностью 1,6 м позволило увеличить среднесуточную нагрузку до 3165 т. До этого в той же лаве эксплуатировался комбайн 2ГШ68Б, который добывал 2260 т/сут.

По результатам эксплуатации очистного комбайна КДК500, совместно со специалистами ООО «Южная угольная компания», ООО «Шахтоуправление «Садкинское» и завода «Горловский машиностроитель», который входит в состав НПК «Горные машины», были разработаны основные направления по его модернизации с целью увеличения производительности, показателей надежности и ресурса.

Анализ работы очистных забоев с использованием КДК500 показывает устойчи-

вый прирост стабильной среднесуточной добычи до 6697 т и возросшую более чем в два раза производительность труда. Рост основных показателей, определяющих экономическое развитие угольных предприятий, был достигнут за счет современной организации работ, высокой квалификации шахтеров, а также правильно выбранного направления применения очистного комбайна КДК500 и его совершенствования в процессе эксплуатации.

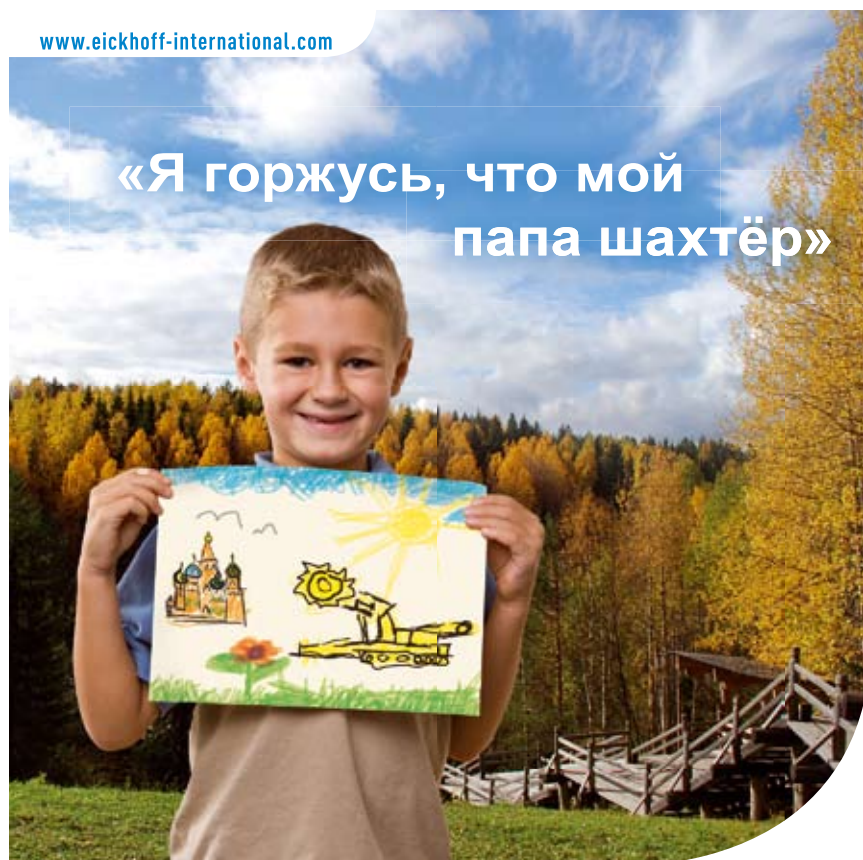
В настоящее время комбайн КДК500 с повышенной до 700 кВт энерговооруженностью привода исполнительных органов успешно эксплуатируется в ООО «Шахтоуправление «Садкинское».

Наша справка

Крупнейшая компания в Украине по производству горнодобывающего оборудования. Входит в состав финансово-промышленной группы «Систем Кэпитал Менеджмент» (СКМ). Деятельность НПК «Горные машины» сосредоточена на производстве и комплексных поставках оборудования для горнодобывающей отрасли.

В компанию «Горные машины» входят ведущие предприятия Украины и России: ПАО «Дружковский машиностроительный завод», АО «Горловский машиностроитель», ПАО «Донецкий энергозавод», ПАО «Донецкгормаш», ЧАО «Криворожский завод горного оборудования», ООО «Инженерно-технический центр «Горные машины», ООО «Горные машины — Система качества», ООО «Сервисная компания «Горные машины», ООО «ГОРНЫЕ МАШИНЫ РУС».

www.eickhoff-international.com



EICKHOFF CM Continuous Miner Series

EICKHOFF CM Continuous Miner Series представляет собой наивысший уровень безопасности, надёжности и производительности добычной технологии.

Наша техника, ориентированная на заказчика, отличается широкими возможностями в области применения, доступностью и простотой обслуживания и длительным сроком службы.

Мы уже доказали, что шахтёры могут положиться на нашу технику.



ООО «АЙКХОФФ СИБИРЬ»

652700, Г. КИСЕЛЕВСК, УЛ. ГОГОЛЯ, 25, Т./Ф.: 8(38464)2-01-31, E-MAIL: EICKHOFF@NVKZ.NET

Ваше оборудование взрывозащищено?



Винтовые компрессорные установки
во взрывозащищенном исполнении
ДЭН «Шахтер»

Производительность
от 0,5 до 42 м³/мин

- винтовые компрессорные установки с приводом от электрического и дизельного двигателя
- компрессорные установки высокого давления
- блок-контейнеры компрессорные
- мобильные азотные станции
- воздухохранилища

ЗАО «Челябинский компрессорный завод» — мировой лидер в производстве взрывозащищенного компрессорного оборудования

В статье представлена продукция Челябинского компрессорного завода — мирового лидера в производстве взрывозащищенного компрессорного оборудования. Завод предлагает полный спектр услуг по проектированию, производству и внедрению полного комплекса компрессорного оборудования и коммуникаций в технологические процессы клиента «под ключ» с дальнейшим гарантийным и постгарантийным сервисным обслуживанием.

Ключевые слова: компрессорные установки, блочно-модульные компрессорные станции, контроллеры, оборудование.

Челябинский компрессорный завод предлагает самую широкую в мире номенклатуру компрессорного оборудования во взрывозащищенном исполнении.

Законодательство Российской Федерации защищает жизнь и безопасность работников, занятых в угольной отрасли. Сегодня актуальным как никогда становится соответствие оборудования, используемого в горнодобывающей отрасли, современным ведущим стандартам качества и безопасности. В целях предотвращения угрозы жизни и здоровью граждан, а также сохранности имущества на угледобывающих предприятиях должно использоваться взрывозащищенное оборудование. Стремясь удовлетворить потребности своих клиентов, специалисты Челябинского компрессорного завода разработали и сертифицировали винтовые компрессоры во взрывозащищенном исполнении.

Компрессорные установки типа ДЭН серии «ШАХТЕР» предназначены для снабжения сжатым воздухом пневматических инструментов, пневматических буровых станков и приводов механизмов в подземных выработках шахт, надшахтных зданиях: не опасных в отношении газа, пара и пыли — исполнение «РН» (рудничное нормальное) в соответствии с ПБ-03-553-03; в опасных по газу и пыли тупиковых забоях шахт — исполнение «РВ» (рудничное взрывозащищенное) в соответствии с ПБ-05-618-03.

Поскольку Челябинский компрессорный завод ориентирован на потребности своих клиентов, по заявке заказчика мо-

жет быть изготовлена компрессорная установка в исполнении РН и РВ в диапазоне производительности от 0,5 до 42 м³/мин. Сертификат соответствия и разрешение получены на весь модельный ряд.

Модельный ряд компрессорных установок типа ДЭН серии «ШАХТЕР»

Марка, исполнение	Производительность, м ³ /мин	Давление номинальное, МПа	Мощность привода, кВт	Размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-5,5ШМ «Шахтер»	0,8	0,7	5,5	1210x590x1205 (350)
ДЭН-7,5ШМ «Шахтер»	1,2	0,7	7,5	1040x600x940 (450)
ДЭН-45ШМ «Шахтер»	6,5/7,1	0,7	45	1970x900x1100 (1300) 1700x900x1100 (1150)
ДЭН-75ШМ «Шахтер»	11,0	0,7	75	2300x1050x1100 (1770)
ДЭН-110ШМ «Шахтер»	15,4	0,7	110	2910x1100x1395 (2600)
ДЭН-132ШМ «Шахтер»	22,0	0,7	132	3080x1476x1802 (3600)
ДЭН-200ШМ «Шахтер»	27,0	1,0	200	2980x1800x2400 (4300)

Кроме того, Челябинский компрессорный завод производит компрессорные установки серии ДЭН в исполнении «Ех», которые предназначены для обеспечения сжатым воздухом технологических процессов на предприятиях химической, газовой, нефтяной и нефтехимической промышленности, допускающих работу взрывозащищенного электрооборудования группы II по ГОСТ Р 51330.0. Компрессорные установки в исполнении «Ех» могут быть изготовлены в диапазоне производительности от 0,5 до 54 м³/мин. На весь ряд получены сертификаты соответствия и разрешение.

Модельный ряд компрессорных установок серии ДЭН в исполнении «Ех»

Марка, исполнение	Производительность, м ³ /мин	Давление номинальное, МПа	Мощность привода, кВт	Размеры ДхШхВ, мм (масса, кг)
ДЭН-7,5Ш (М) Ех	1,2/0,8	0,7/1,0	7,5	940x600x1080 (425)
ДЭН-11Ш (М) Ех	1,7/1,2	0,7/1,0	11	940x600x1080 (445)
ДЭН-18Ш (М) Ех	2,6	1,0	18,5	1260x764x1230 (515)
ДЭН-30Ш (М) Ех	5,0	1,0	30	1200x1200x1530 (850)



Винтовая компрессорная установка ДЭН-200ШМ

Ярким примером комплексного подхода в обеспечении сжатым воздухом во взрывозащищенном исполнении являются блочно-модульные компрессорные станции производства Челябинского компрессорного завода. Такие станции отлично зарекомендовали себя перед заказчиками, демонстрируя высокую надежность и удобство в эксплуатации.

Одним из доказательств этого служит недавно выигранный тендер на поставку воздушной компрессорной станции по проекту Реконструкция Усинского ГПЗ для ООО «ЛУКОЙЛ-Коми». Челябинским компрессорным заводом для тендера была предложена блочно-модульная компрессорная станция БКК-20/7-2 во взрывозащищенном исполнении Ех. По результатам технической экспертизы данное предложение было признано соответствующим всем предъявляемым требованиям и конкурентным по цене. Уже в сентябре 2012 г. заказчик начнет использовать воздушную компрессорную станцию, произведенную специально для него Челябинским компрессорным заводом. Следует отметить, что поставка будет осуществлена в комплексе с шеф-монтажом и пусконаладочными работами.

В выигрыше тендера от ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» особенно ценно доверие компании, оказываемое Челябинскому компрессорному заводу, поскольку его оборудование, подобное тому, что было предоставлено на тендер, уже успешно эксплуатировалось предприятиями ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».



Контроллер «METACENTRE»



Блочно-модульная компрессорная станция БКК-24/7-2 Ех

Технические характеристики воздушной компрессорной станции БКК-20/7-2

Мощность установленная, кВт	275
Мощность потребляемая, кВт	145
Номинальное давление газа изб, МПа (кгс/см ²)	0,7 (7)
Номинальная производительность компрессорной станции, нм ³ /мин.	18,8
Класс чистоты воздуха по ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005	1.1.1.

Помимо взрывозащищенности, неоспоримым преимуществом компрессорного оборудования, производимого Челябинским компрессорным заводом, является его энергоэффективность. Возможности экономии энергии открываются за счет применения контроллеров «METACENTRE», специально разработанных для управления группами компрессорных установок. «METACENTRE», обеспечивает подачу необходимого количества сжатого воздуха в заданном рабочем давлении, максимально оптимизируя энергозатраты на производство сжатого воздуха.

Челябинский компрессорный завод предлагает полный спектр услуг по проектированию, производству и внедрению полного комплекса компрессорного оборудования и коммуникаций в технологические процессы клиента «под ключ» с дальнейшим гарантийным и постгарантийным сервисным обслуживанием.



ЗАО «ЧЕЛЯБИНСКИЙ КОМПРЕССОРНЫЙ ЗАВОД»
 454085, Россия, г. Челябинск, пр. Ленина, 2-б, а/я 8814;
 тел.: 8 (351) 775-10-20;
 e-mail: sales@chkz.ru; e-mail: techotdel@chkz.ru;
 www.chkz.ru



Здание ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»

Автоматизация подземных процессов – эффективность на высшем уровне

Немецкая горная промышленность славится отличной репутацией по всему миру. Такие высокие результаты были достигнуты благодаря последовательному применению строжайших правил техники безопасности и непрерывному совершенствованию технологий.

Фирма EEP, считающаяся предприятием средней величины, по германским меркам, и находящаяся в Гельзенкирхене, проявила себя одним из основных поставщиков оборудования для автоматизации горных процессов.

Основную компетенцию фирмы EEP можно разделить на три направления. Это – электроника, гидравлика и передача данных.

Сердцем любой автоматизации является электронный блок управления. На протяжении более чем 20 лет EEP разрабатывает, производит и поставляет электрогидравлические системы управления для применения в забое. Это относится как к управлению лавой и отдельными секциями, так и к SPS-технологии, специально разработанной фирмой EEP, и позволяющей осуществлять управление любыми другими находящимися в забое машинами, приборами и процессами. Последовательное дальнейшее развитие системы управления привело продукцию EEP на уровень высоких технологий, что позволило пользователям с благодарностью отметить такие важнейшие качества, как простота использования и надежность работы.

Из соображений необходимости обеспечения искробезопасности используемые в забое машины обладают не только электрическим, но и гидравлическим приводом. Для этого являются

необходимыми соответствующие компоненты, такие как, например, силовой блок управления, оснащенный электромагнитными клапанами, предохранительные и обратные клапаны, гидрозамок. Данное гидравлическое оборудование также разрабатывается, производится и поставляется фирмой EEP отдельно или в комплекте с электронными комплектующими, что обеспечивает, в свою очередь, более надежное взаимодействие электроники и гидравлики как результат поставки от одного производителя.

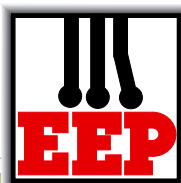
Электронное и гидравлическое оборудование дополняется системой передачи данных. Обмен данными между отдельными блоками управления в лаве, равно как и осуществление контроля и управления процессом добычи как из лавы, так и с поверхности дополняют собой автоматизацию подземных процессов.

Между тем системы управления производства EEP успешно осуществляют управление забойными процессами в более чем в 100 угольных разработках по всему миру. Удовлетворенность клиентов, равно как и техническая поддержка пользователей есть неотделимая часть постоянного совершенствования продукции для повышения ее эффективности для заказчиков. Благодаря последовательной реализации данных принципов фирме EEP удается в течение 20 лет стабильно и непрерывно увеличивать долю продаж своего оборудования на мировом рынке.

Многолетний успешный опыт, высокопрофессиональная команда, новейшие технологии и строжайший контроль качества являются основой успешной работы, ведут к дальнейшему усилению присутствия продукции EEP на мировом рынке и, безусловно, широкому внедрению ее в угольной индустрии России.

EEP – Elektro Elektronik Pranjic

Ваш партнер в автоматизации горнодобывающих процессов



- Производство
- Управляющая техника
- Оборудование
- Индустрия
- Программное обеспечение
- Горное производство

EEP – Elektro Elektronik Pranjic
Am Luftschaft 21
D-45886 Gelsenkirchen
Tel.: +49 / 209 / 148 977 - 0
Fax.: +49 / 209 / 148 977 - 77
info@eep.de
www.eep.de

Pra_matic Systeme

- Электрогидравлическое Управление
- Всевозможные датчики и модемы
- Электромагнитные клапаны
- Шинные системы
- Входные/выходные модули
- Системы диагностики
- Сети
- Промышленные компьютеры IPC
- Блоки питания
- Блоки Пилотного управления
- Клапаны
- Фильтры и периферия
- Программное обеспечение
- Сбор и обработка данных

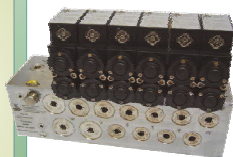
Все компоненты сертифицированы и взрывобезопасны



Взрывобезопасный Прибор управления крепью с цветным графическим дисплеем (типовой набор до 22 функции)



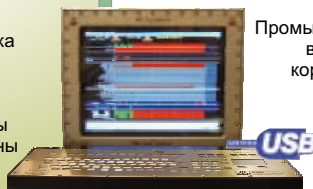
Визуализация процессов управления и контроля



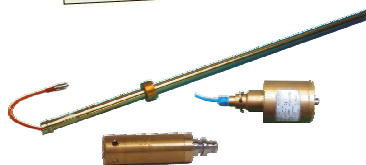
Различные Системы пилотного и электромагнитного гидравлического управления (до 22 функции)



Взрывозащищенные Программируемые логические контроллеры UDP 200 PROFIBUS SPS System



Промышленный компьютер во взрывобезопасном корпусе с защищенным разъемом USB для подключения периферийных устройств



Датчики наклона, перемещения инфракрасного излучения ит.д.



Блоки питания во взрывобезопасном корпусе

www.eep.de



На разрезе «Изыхский» новый погрузчик «Либхерр»

В марте 2012 г. на разрезе «Изыхский» состоялся ввод в эксплуатацию нового погрузчика Liebherr. Машина была изготовлена по специальному заказу ООО «СУЭК-Хакасия». Учитывая требования горняков, инженеры компании Liebherr увеличили объем ковша до 6,5 куб. м, оптимизировали параметры рабочего оборудования погрузчика, в результате чего он может загружать 55-тонные БелАЗы. Также технику оснастили внушительным пакетом дополнительных опций: воздухоочистителем, специальной решеткой на стекло, дополнительным осветительным оборудованием. Учитывая суровые климатические условия Хакасии, был создан особый «зимний пакет».

«Погрузчик приобретали специально для отгрузки угля на погрузочно-складском комплексе, — отметил исполнительный директор ООО «СУЭК-Хакасия» **Алексей Килин**. — Чтобы он был способен осуществлять погрузку угля и в автотранспорт, и в железнодорожные полувагоны. Помимо этого мог эффективно перемещать горную массу внутри складского комплекса. Введение в строй этого погрузчика позволит повысить безопасность и производительность труда на разрезе».

Ввод в эксплуатацию погрузчика Liebherr позволил оптимизировать количество единиц техники на разрезе «Изыхский»: из производственного цикла исключили старый экскаватор ЭКГ-4У и небольшой погрузчик Dressta, с емкостью ковша 3,4 куб. м.

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. За 2011 г. предприятиями компании добыто более 92 млн т угля. При этом более 30% добытого угля идет на экспорт. Компания обеспечивает более 30% поставок угля на внутреннем рынке и более 25% российского экспорта энергетического угля. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

Пресс-служба ООО «УК «Заречная» информирует

Шахта «Заречная» (УК «Заречная») ввела в эксплуатацию новую лаву

На шахте «Заречная», входящей в структуру Угольной компании «Заречная», приступили к отработке новой лавы №1102 по пласту «Надбайкаимский» с запасами 920 тыс. т угля.

Техническая характеристика новой лавы: длина лавы — 250 м, протяженность по простиранию — 980 м, угол залегания пласта — 4 градуса. Суточная нагрузка на новую лаву по газовому фактору составляет 5 тыс. т. Планируемая ежемесячная добыча — **150 тыс. т угля**.

Наша справка

ООО Угольная компания «Заречная» — российский угольный холдинг, управляющий угледобывающими и вспомогательными предприятиями. На сегодняшний день в его составе шесть угледобывающих (три действующие и три строящиеся шахты), обогатительная фабрика и ряд вспомогательных предприятий.

Потенциальные запасы угля на участках холдинга составляют 2,2 млрд т. Мощность пластов от 1 до 5,3 м. В настоящее время время угольные предприятия компании осуществляют добычу угля марок «Г», «Д», «Ж» и обогащение угля марок «Г», «Д». В ближайшей перспективе добыча и обогащение угля марок «Ж», «ГЖ», «ГЖО».

УК «Заречная» экспортирует более 90% готового продукта.

Среди потребителей — коксохимические, энергетические и другие производства более чем в 12 странах мира, в том числе в Испании, Великобритании, Нидерландах и др.



Мы рады приветствовать Вас на нашем стенде на международных специализированных выставках «УГОЛЬ и МАЙНИНГ» в г. Новокузнецк и Донецк!



энергодвигатель

www.dhms.com

Бригада Александра Авхимовича шахты «Красноярская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» установила рекорд предприятия



Бригада Александра Авхимовича участка №3 (начальник Павел Александрович Ланба-мин) шахты «Красноярская» (директор Сергей Александрович Хорошилов) установила рекорд предприятия по подготовке горных выработок.

За март 2012 г. коллектив бригады комбайном КП21 подготовил 599 м. Это является новым рекордом шахты. А за шесть месяцев - с октября 2011 г. по март 2012 г. проходчики провели 2322 м горных выработок, что является рекордом СУЭК для комбайна такого типа. По итогам работы за указанный период (6 мес.) бригада А. Авхимовича успешно выполнила обязательства, взятые на заседании профессионального клуба «Проходчик» ОАО «СУЭК-Кузбасс» и в качестве предусмотренной договором награды получит автомобиль Ford Focus.

Поздравляя проходчиков с высокими достижениями на праздничном митинге, директор шахты «Красноярская» **С.А. Хорошилов** отметил, что скоростные метры необходимы для устойчивого развития предприятия. Недавно введенный в работу новый очистной комплекс DVT (Германия) позволяет ежемесячно выдавать на-гора 300 тыс. и более тонн угля. Для своевременного восстановления очистного фронта нужно увеличивать темпы проходки. Бригада А. Авхимовича стала как раз таким убедительным примером стабильной, хорошо организованной, высокопроизводительной работы.





КОМПЛЕКСНЫЕ ПОСТАВКИ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

Помимо средств автоматизации, Вы можете заказать у нас изготовление маркировки кабелей, проводников, клемм и оборудования любых производителей.

- Маркировка печатается на специализированном немецком оборудовании на наконечниках, кабельных бирках, табличках, в том числе самоклеящихся.
- Используется современная УФ-технология, благодаря этому обозначения отличаются очень высокой четкостью и повышенной стойкостью к различным растворителям и механическому истиранию.



ООО «ЛИК Технолоджи», г. Томск, пер. Пойменный, 4а
Тел./факс.: (3822) 40-80-04
info@lik.tomsk.ru www.lik.tomsk.ru

На разрезе «Эльгинский» перевезен первый миллион кубометров горной массы

На разрезе «Эльгинский» ОАО ХК «Якутуголь», входящего в ОАО «Мечел-Майнинг», перевезен первый миллион кубометров вскрышных пород.

26 марта 2012 г. на разрезе «Эльгинский» машинистом экскаватора РС-1250 №1 Виталием Сальковым был отгружен миллионный кубометр горной массы с начала его эксплуатации. Необходимо отметить, что работы по вскрыше с начала 2012 г. идут с опережением плана. Для выполнения вскрышных работ на разрезе «Эльгинский» используется мощная высокопроизводительная техника – гидравлические экскаваторы РС-1250 и автосамосвалы БелАЗ -7555.



Опережение производственного плана на вскрышных работах стало возможным благодаря опыту и профессионализму всего коллектива предприятия, стабильной работе техники, а также грамотной

организации производственного процесса.

Разрез «Эльгинский» входит в состав филиала ОАО ХК «Якутуголь» Эльгинский угольный комплекс. Акт о вводе в эксплуатацию разреза был подписан в августе 2011 г.

Наша справка.

ОАО «Мечел-Майнинг» – дочернее предприятие ОАО «Мечел», объединяющее горнодобывающие активы группы. В состав «Мечел-Майнинг» входят ОАО «Южный Кузбасс» (Кемеровская область), ОАО ХК «Якутуголь» (Республика Саха (Якутия), ОАО «Коршунровский ГОК» (Иркутская область).

ОАО «Мечел» является одной из ведущих российских компаний. Бизнес «Мечела» состоит из четырех сегментов: горнодобывающего, металлургического, ферросплавного и энергетического. «Мечел» объединяет производителей угля, железорудного концентрата, стали, проката, ферросплавов, продукции высоких переделов, тепловой и электрической энергии. Продукция «Мечела» реализуется на российском и на зарубежных рынках.

Наталья Суворова,
Пресс-служба ОАО ХК «Якутуголь»
e-mail: natalya.suvorova@mechel.com



Rudolf von Scheven GmbH – 75 лет

В 1937 г. в Германии, в сердце высокоиндустриальной земли Северной Рейн-Вестфалии, Рудольфом фон Шевен было организовано производство шаровых кранов для нужд в те времена бурно развивающейся угольной промышленности Германии. Производство запорной арматуры, в качестве запирающего элемента в которой используется шар, в то время было в достаточной степени новаторством. Многие изменилось с тех времен, но неизменными остаются принципы хозяйствования, философия фирмы **Rudolf von Scheven GmbH**, а именно «Желания наших клиентов должны быть только на приоритетном положении». Это положение является решающим в построении долгосрочных деловых отношений с партнерами. Неизменным остаются высочайшие требования к качеству выпускаемых фирмой изделий. «Гарантированное качество» — не просто слова для фирмы **Rudolf von Scheven GmbH**. Все производимые нами части и готовая продукция не только соответствуют всем существующим стандартам, но также проходят установленные нами дополнительные проверки. Вся готовая продукция перед поступлением на склад или в отдел опривки проходит обязательное испытание. Наша фирма — обладатель многочисленных сертификатов, что является залогом того, что вы всегда можете положиться на качество производимой нами продукции.

Такие европейские нормы качества, как DIN EN ISO 9001:2008, Директива ЕС о напорном оборудовании 97 / 23 / EG, DIN-DVGW для газа, Сертификат НТВ, Сертификат пожарной безопасности, АTEX, TA Воздух, Сертификат Соответствия РФ, Разрешение

Ростехнадзора, — это далеко не полный перечень имеющихся сертификатов и разрешений.

Традиции и инновации строго сохраняются во всей деятельности фирмы на протяжении уже 75 лет. **Rudolf von Scheven GmbH** является семейным предприятием, в руководстве которого стоят внук основателя фирмы доктор Матиас Вульштайн и его отец инженер - машиностроитель с более чем 45-летним опытом Фолькер Вульштайн. В настоящее время фирма Rudolf von Scheven GmbH является современным, динамично развивающимся машиностроительным предприятием. Продукция предприятия изготавливается на высокоточном, современном оборудовании, отвечающем всем современным требованиям. На оснащении находятся станки с программным управлением, современные металлообрабатывающие машины известных японских (OKUMA, TAKISAWA), немецких (TCNHSOFF, TRAUB, JET) и других европейских производителей. Но настоящая гордость фирмы — это высококвалифицированный персонал. На предприятии трудятся высококлассные специалисты, которые прилагают свои знания, профессиональный опыт для достижения конечной цели — выпуска высококачественной продукции. Широко развита практика семейных династий — залога стабильности коллектива, бережно относящегося к традициям фирмы, к ее имиджу среди клиентов — надежность в партнерстве. Нашими клиентами являются широко известные фирмы: «Caterpillar», «Eickhoff», «BP», «E.ON Ruhrgas AG», «Minova CarboTech», «Tiefenbach Control Systems», «Hauhinc», «OHE Mining Technology», «RWE Power AG», «ThyssenKrupp», «BMW», «Mercedes-Benz» и многие другие.

Мы приглашаем вас посетить наш информационный стенд 1.A2 на XIX Международной выставке технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг» в г. Новокузнецке с 5 по 8 июня 2012.



Шаровые краны

Динамика. Точность. Надёжность.



Made in Germany



Rudolf von Scheven GmbH
Armaturenfabrik und Apparatebau

Wuppertaler Str. 10-12
D-45549 Sprockhövel

Tel. +49 (0)23 24 / 97 42-0
Fax +49 (0)23 24 / 97 42-10

www.von-scheven.de
eMail info@von-scheven.de

Опыт внедрения электрогидравлического экскаватора Hitachi EX-2500 на разрезе «Павловский № 2» РУ «Новошахтинское» ОАО «Приморскуголь»

КУКАРЕНКО Андрей Иванович

Технический директор ОАО «Приморскуголь»

ДЬЯКОНОВ Андрей Викторович

Главный инженер РУ «Новошахтинское»

ЕМЕЦ Игорь Иванович

Главный механик РУ «Новошахтинское»

ПРИМАЧЕВ Юрий Васильевич

Заместитель технического директора
ОАО «Приморскуголь»

В статье представлен опыт внедрения электрогидравлического экскаватора Hitachi EX-2500 на разрезе «Павловский № 2» РУ «Новошахтинское» ОАО «Приморскуголь» и сформированная технология работы данного экскаватора на автотранспортной вскрыше.

Ключевые слова: электрогидравлический экскаватор Hitachi EX-2500, автотранспортная вскрыша, автосамосвалы БелАЗ-75131, опыт работы, производительность.

Контактная информация — e-mail: MitkevichVA@suek.ru

С 17 декабря 2010 г. на разрезе «Павловский № 2» работает новый электрогидравлический экскаватор Hitachi EX-2500 — обратная лопата, с вместимостью ковша 15 м³, задействованный для работы на автотранспортной вскрыше в комплексе с автосамосвалами БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т (рис 1).

В 2011 г. этим экскаватором, при работе его в комплексе с автосамосвалами БелАЗ-75131 и другим вспомогательным оборудованием, при плане 4730 тыс. м³ было переработано 5032 тыс. м³ автотранспортной вскрыши. Это составило 53,7 % автотранспортной вскрыши по разрезу «Павловский № 2», или 41,6 % всей годовой автотранспортной вскрыши РУ «Новошах-

тинское». При этом фактическая среднемесячная нагрузка составила 419,3 тыс. м³, а максимальная месячная нагрузка была достигнута в ноябре и составила 516,8 тыс. м³.

Основными внедренными организационно-техническими мероприятиями, способствовавшими достижению таких результатов, были:

на первом этапе:

1) создание комплексной бригады в составе: экскаватор Hitachi EX-2500, автосамосвалы типа БелАЗ-75131 (грузоподъемностью 110-130 т) в количестве 4-5 шт. и бульдозер LIEBHERR-764;

2) разработка и внедрение схем экскавации для работы данного экскаватора по вскрыше на автотранспорт;

3) быстрое (в течение трех месяцев) приобретение экипажем экскаватора опыта работы на этой новой для угольщиков Приморья машине;

4) оперативное выявление и устранение «узких мест» в процессе выемки и погрузки горной массы этим экскаватором (путем проведения хронометражных наблюдений в январе-феврале 2011 г.); назначение лиц, ответственных за улучшение организации работы сформированной бригады;

5) разработка и внедрение в феврале 2011 г. регламентов работы комплексной бригады, включающих в себя описание порядка работы в сменах и приема-передачи смен, в увязке с продолжительностью и последовательностью основных и подготавливающе-заключительных операций.

В результате внедрения вышеуказанных мероприятий уже на первом этапе освоения новой для предприятия техники производительное время работы экскаватора было увеличено почти в два раза.

на втором этапе:

6) поиск (с февраля 2011 г.) и решение вопросов должного стимулирования высокопроизводительной работы экипажа экскаватора путем изменения системы оплаты труда работников и обеспечения «прозрачности» ее формирования за счет тесной увязки объемов экскавации горной массы у машинистов экскаватора (и транспортировки ее у водителей автосамосвалов)

с величиной их заработной платы, позволило вовлечь операционный персонал в поиск и реализацию мероприятий по повышению производительности комплексной бригады;

7) привлечение с марта 2011 г. для повышения качества подготовки вскрышного забоя и автодорог в состав комплексной бригады дополнительного оборудования: бульдозера Д-85, грейдера ДЗ-98 и гидравлического экскаватора с малой емкостью ковша (0,9 м³) типа Hitachi ZX — 225.

8) разработка и оптимизация в течение января-апреля 2011 г. параметров технологических схем для работы экскаватора на выемке и погрузке вскрышных пород на автотранспорт с наибольшей производительностью.

Реализация вышеуказанных организационно-технологических решений позволила



Рис. 1. Электрогидравлический экскаватор Hitachi EX-2500

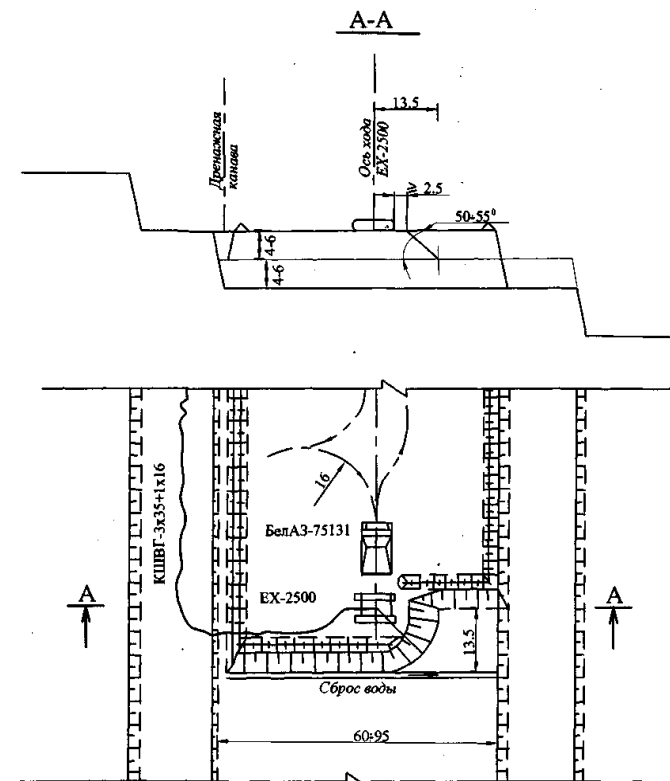


Рис. 2. Схема работы электрогидравлического экскаватора Hitachi EX-2500 на производстве автотранспортной вскрыши поперечными экскаваторными заходками с нижним черпанием и погрузкой в автотранспорт на горизонте стояния экскаватора

выйти на уровень месячной производительности экскаватора 450 тыс. м³ горной массы с использованием в качестве основной технологической схемы, представленной на рис. 2;

на третьем этапе:

9) изыскание дополнительных резервов повышения производительности;

10) районирование карьерного поля разреза с целью определения мест, где экскаватор EX-2500 сможет работать с максимально возможной производительностью.

После того как в сентябре 2011 г. для данного экскаватора был установлен ключевой показатель производительности 480 тыс. м³ горной массы в месяц, на практике в октябре-декабре 2011 г. удалось превзойти уровень в 500 тыс. м³ горной массы в месяц.

Относительно принятой технологической схемы следует отметить, что в отличие от типовых технологических схем, на предприятии было внедрено технологическое решение разрабатывать вскрышу экскаватором не «по мощности вскрышного массива», а «по его площади», то есть, работать не с максимально возможными технологическими параметрами машины по высоте черпания и глубине копания, а с намного меньшими, но оптимальными для условий разреза (в первую очередь с точки зрения обеспечения устойчивости самой машины). Эффект в данной схеме обеспечивается за счет ускоренной, «слоевой» отработки предварительно подготовленных площадей вскрышного массива.

В итоге на разрезе, сформировалась технология работы данного экскаватора на автотранспортной вскрыше, при которой:

— подготовленный на вскрышном уступе блок обрабатывается экскаватором EX-2500 узкими экскаваторными (преимущественно поперечными) заходками, с установкой автосамосвалов под погрузку на горизонте установки экскаватора, с высотой уступа при нижнем черпании экскаватора 4-6 м, при верхнем черпании — 5-7 м. При этом схема работы экскаватора в усложненном забое (с установкой экскаватора на площадке подустапа и работой его одновременно с верхним и нижним черпанием) применяется только в редких, технологически необходимых случаях.

Подготовка блока для отработки его экскаватором EX-2500 заключается в подготовке подъездных автодорог к блоку, проведении бульдозерных работ по выравниванию отдельных участков поверхности блока и проходке (при необходимости) по контуру блока строительным гидравлическим экскаватором — обратная лопата дренажных канав, предназначенных для перехвата и отведения поступающих из вскрышных пород со стороны рабочего борта карьерных вод и осушения пород вскрышного массива в подготавливаемом для выемки экскаватором EX-2500 блоке.

Зависимость себестоимости разработки 1 м³ автотранспортной вскрыши экскаватором EX-2500 от его месячной производительности приведена на рис. 3.

Из нее следует, что оптимальная (по себестоимости разработки 1 м³ автотранспортной вскрыши) производительность такого экскаватора в условиях, созданных для обеспечения его высокопроизводительной работы на разрезе «Павловский № 2» в течение 2012 года, находится в интервале 435-470 тыс. м³ горной массы в месяц.

Представленный подход к внедрению и эксплуатации оборудования может быть использован для обеспечения оптимальной себестоимости производства путем планирования нагрузок на оборудование в зависимости от конкретных организационно-технологических условий его эксплуатации.

Успешный опыт освоения экскаватора EX-2500 дает основания для внедрения других машин большой единичной мощности и создания на базе их производственно-технологических комплексов по выполнению определенных видов горных работ.

Так, в феврале 2012 г. на разрезе «Павловский № 2» был смонтирован еще один аналогичный экскаватор EX-2500 и на его базе создан еще один автовскрышной комплекс с использованием автосамосвалов БелАЗ-75131 и Terex-100 (90 т).

Ожидается, что после ввода его в эксплуатацию и выхода на оптимальную производительность в 2012 г. будет выведено из эксплуатации четыре экскаватора типа ЭКГ-10. При этом автотранспортная вскрыша на разрезе «Павловский №2» на 90 % будет выполняться двумя экскаваторами Hitachi EX-2500.

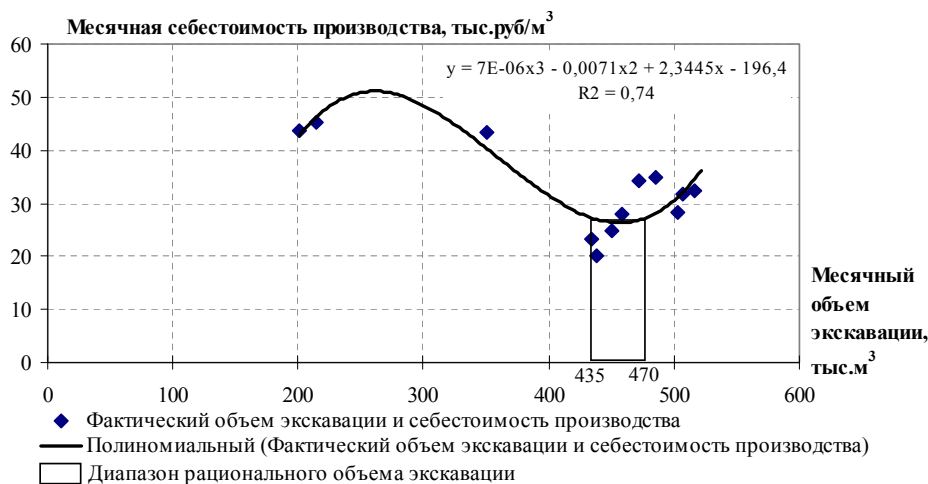


Рис. 3. Зависимость себестоимости разработки 1 м³ автотранспортной вскрыши экскаватором EX-2500 от его месячной производительности



Угольная компания «Заречная» подвела итоги за первый квартал 2012 г.

За три месяца текущего года добыча на шахтах Угольной компании «Заречная» составила **2,338 млн т угля**, проходчики холдинга подготовили **10 540 м** горных выработок.

Коллективом **шахты «Заречная»** добыто **1,22 млн т** угля, что на 7 % превышает уровень добычи за аналогичный период 2011 г. На счету бригады Юрия Сапсина — 703,5 тыс. т угля, у бригады Сергея Лапина — 423,2 тыс. т угля.

С начала года на шахте введены в эксплуатацию **две новые лавы**: №1305 по пласту «Байкаимский», и №1102 по пласту «Надбайкаимский». Подготовительные коллективы шахты «Заречная» улучшили свой прошлогодний результат в 1,5 раза, пройдя **4 047 м** горных выработок. Значительное увеличение темпов проходческих работ связано с разработкой новых пластов. С этой целью на шахте «Заречная» организован новый подготовительный участок №2, дополнительно создано около 100 рабочих мест.

На **шахтоучастке «Октябрьский»** за три первых месяца 2012 г. добыча составила **646,2 тыс. т** угля, это на 118 тыс. т больше запланированного. Из них 523,75 тыс. т — результат работы бригады Анатолия Слостенина, у бригады Виктора Усикова — 65,56 тыс. т. За аналогичный период 2011 г. на ШУ «Октябрьский» добыли 839,1 тыс. т. Снижение обусловлено перемонтажом двух очистных комплексов. В работу запущены две лавы по пласту «Надбайкаимский». Проходчики шахтоучастка прошли **2 585 м** горных выработок, это на полкилометра больше, чем за первый квартал 2011 г.

Добыча на **шахте «Алексиевская»** в первом квартале 2012 г. составила **398,69 тыс. т** угля. Незначительное снижение добычи в сравнении с прошлогодним показателем в 419,39 тыс. т, обусловлено работой на менее мощном пласте — «Красноорловском» (2,46 м). Во второй половине апреля специалисты монтажно-наладочного управления Угольной компании «Заречная» и ремонтно-монтажного управления шахты «Алексиевская» закончат ремонт механизированного комплекса в лаву №102/1 по пласту «Красногорский» (мощность — 4,1 м), и очистной коллектив шахты «Алексиевская» перейдет к отработке этого пласта.

Проходчики шахты в 2 раза увеличили свой прошлогодний результат. В этом году ими подготовлено **3 159 м** горных выработок. На шахте создано два дополнительных подготовительных участка. По сравнению с прошлым годом численность персонала возросла в 2 раза, составив 1 167 человек. В настоящее время проходческие коллективы участков №2 и №3 осуществляют подготовку лав №102/2 и №103 по пласту «Красногорский». Две бригады вновь созданного участка №4 проходят фланговые стволы.

На открытых участках работ **шахтоуправления «Карагайлинское»** добыто **72 тыс. т** угля. Проходчики предприятия и специалисты шахтостроительного управления Угольной компании «Заречная» за три месяца 2012 г. подготовили **749 м** горных выработок строящейся шахты.

В 2012 г. на шахтах, входящих в структуру Угольной компании «Заречная», планируется добыть порядка **10,7 млн т** угля, подготовить **60 км** горных выработок.



«День вскрыши»

Теперь каждый вторник на всех разрезах ОАО «СУЭК-Красноярск» проходит под знаком дня повышенной производительности.

В компании разработано и утверждено «Положение о проведении конкурса среди экипажей экскаваторов, автосамосвалов, тепловозов и бульдозерной техники».

Цель конкурса — совершенствование организации производства и увеличения объемов переработки горной массы на одну единицу горного оборудования, а также повышение качества выполняемых работ и профессиональных навыков сотрудников.

Настоящее Положение распространяется на горняков, занятых на вскрышных работах.

Критерием оценки служит процент перевыполнения среднесуточного плана, который должен быть не менее 15 % по каждому виду вскрыши.

На Назаровском разрезе — это железнодорожная вскрыша и горная масса по бестранспортной вскрыше и переэкскавации, на Бородинском разрезе — только железнодорожная, на Березовском — автомобильная.

Конкурс только начался, первые результаты станут известны в конце квартала. Но уже сегодня горняки решительно настроены на достижение высоких результатов.

Тем более, стимул хороший — по итогам 2012 г. лучшим участникам конкурса предусмотрена премия до двух среднемесячных заработных плат в зависимости от результата.



Тугнуйский разрез ОАО «СУЭК» поставил новый мировой рекорд в бурении

Бригада Юрия Егорова Тугнуйского разреза ОАО «СУЭК» установила новый мировой рекорд в бурении. В течение месяца коллектив бригады буровым станком Pit Viper-271 выполнил бурение в объеме 41 806 м. Предыдущий рекорд в объеме 37 000 м был установлен в Кемеровской области пять лет назад.

В общей сложности по итогам квартала бурильщики выполнили объем работ в 158 000 м, что на 38 000 м больше запланированного.

«Это наш общий большой успех, — говорит начальник бурового участка **Алексей Кибец**, — и обусловлен он, прежде всего, дружной и согласованной работой всего коллектива участка».

«Добиться таких результатов во многом помогло и современное оборудование, — утверждает бригадир **Юрий Егоров**. — Здесь нужна слаженная работа всех — и техники, и людей. Надо любить свое дело, понимать машину, чувствовать ее. Но все же главное — это люди, которые работают рядом с тобой. В одиночку результатов не добьешься».

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

Made in Germany



Уголь России энд Майнинг Новокузнецк,
павильон 1, стенд Д01, 5-8 июня 2012 г.

Твердосплавные инструменты для
горного дела: www.betek.de/russia

Инструменты из твердого сплава гарантируют Ваш успех!



Дмитрий Ильиных
BETEK GmbH & Co.KG
пр. Строителей, 86
654005, г.Новокузнецк
Россия

тел.: +7-38 43-73 97 07
факс: +7-38 43-73 97 07
моб.: +7-90 39-46 00 20
betekrus@yandex.ru

BETEK

Двигаться вперед!



На Тугнуйский разрез ОАО «СУЭК» поступила новая техника

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. За 2011 г. предприятиями компании добыто более 92 млн т угля. При этом более 30 % добытого угля идет на экспорт. Компания обеспечивает более 30 % поставок угля на внутреннем рынке и более 25 % российского экспорта энергетического угля. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

На Тугнуйский разрез поступил новый бульдозер Liebherr PR 734 XL Litronic. Техника поступила в рамках модернизации оборудования. Особенность этой марки бульдозера в его гидростатическом приводе, который работает отдельно для каждой гусеницы.

Гидростатический ходовой привод бульдозера Liebherr PR 734 XL Litronic обеспечивает большую мощность во всех диапазонах скоростей. Машина развивает максимальную скорость без каких бы то ни было переключающих действий. Двумя постоянно приводимыми гусеничными цепями обеспечивается управление с силовым замыканием даже при передвижении по кривой траектории, позволяя машине произвести разворот на месте на весьма ограниченном пространстве, а также обеспечивая оптимальное тяговое усилие. Постоянная высокая эффективность и электронное регулирование предельной нагрузки гарантируют минимальное потребление топлива, несмотря на то, что машина используется при предельной нагрузке.



АНЕМОМЕТР РУДНИЧНЫЙ АПР-2м

Обеспечивает измерения воздушных потоков в 3 режимах — ручном, автоматическом и дистанционном, передачу результатов замеров в режиме он-лайн, производство депрессионных съемок и автоматический мониторинг вентиляционной сети в полном объеме одним прибором.

**Вы будете знать ВСЕ о воздушных потоках!
Ваша безопасность — в Ваших руках!**

Защищен патентом России



Индикация на дисплее одновременно шести показателей, в том числе скорости, давления и температуры. Имеется интерфейс, все замеры сохраняются в памяти и могут быть распечатаны.

Диапазон измерений:

скорости, м/с	0,1 — 50,0
давления, мм. вод. ст.	8500 — 11700
температуры, °С	от - 20 до +60
уровень и вид взрывозащиты	PO Exial X

Разработчик и производитель

ООО «ЭкоТех»

Тел. /факс: (495) 558-82-08; (905) 736-86-52

E-mail: m_aa37@mail.ru

www.anemometr-apr2m.ru



ВЕНТПРОМ

АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

Свердловская область, г. Артемовский, ул. Садовая, 12
тел.: (343 63) 58 112, 58 105, 58 100, факс: (343 63) 58 158

e-mail: ventprom@ventprom.com

www.ventprom.com

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ:

Главного проветривания
Местного проветривания
Газоотсасывающие установки
ленточные конвейера, конвейерные ролики



**Представительство
в г. Новокузнецке:**

Тел.: +7 913-136-37-75,
+7 923-622-99-73

e-mail: ilnar_ventprom@mail.ru

Система менеджмента качества соответствует международному стандарту ISO 9001:2000

Интеллектуальный сервис-центр Джой

ЛОШКАРЕВА Татьяна Леонидовна

Генеральный директор
Представительства
Джой Майнинг Машинери

В статье рассказывается о новом сервис-центре компании Джой Глобал. «Интеллектуальный центр» дает возможность вести круглосуточный мониторинг состояния оборудования, предупреждать отказы, планировать техническое обслуживание, капитальные ремонты, обеспечение запасными частями. Основные задачи сервис-центра — это обеспечение высочайшей безопасности и производительности в течение всего срока службы оборудования.

Ключевые слова: горное оборудование, сервис-центр, техническое и сервисное обслуживание, запасные части.

18 апреля 2012 г. состоялась торжественная церемония закладки первого камня в строительство нового сервис-центра компании «Джой Глобал» в Кузбассе.

Сервис-центр Джой был основан в 1997 г. после подписания двух многомиллионных контрактов на поставку оборудования в Россию. Компания Джой всегда руководствуется принципом, что сервис-центр и склад запчастей должны быть организованы до момента прибытия оборудования на шахту. На работу в центр были приняты высококлассные специалисты, которые прошли полное обучение на заводах компании. На склад было завезено большое количество запасных частей.

С ростом парка оборудования компании в России рос и развивался и сервис-центр. В настоящее время в Кузбассе работают более ста специалистов по продажам оборудования и запасных частей и сервису. Постоянно растет как объем, так и номенклатура оказываемых услуг. Со временем возникла потребность в проведении капитальных ремонтов машин Джой. Для этого сервис-центр был оснащен всем необходимым оборудованием, включая станки с ЧПУ. К настоящему времени капитально отремонтированы несколько очистных и проходческих комбайнов и забойных конвейеров, перегружатель и т. д., при этом все рабочие характеристики были восстановлены до исходных, а зачастую и усовершенствованы в соответствии с новыми технологиями. Все оборудование после капитальных ремонтов получает такие же гарантии, как новое.

В связи с тем, что постоянно растет и парк оборудования, и спрос на сервисные услуги, и на капитальные ремонты, руководство компании Джой приняло решение инвестировать более 25 млн дол. США в строительство нового сервис-центра рядом с г. Новокузнецком. Площадь нового центра составит около 12,5 тыс. м², из них производственные помещения займут 6725 м² и около 1780 м² будет отведено под склад. На площади 3990 м² расположатся офисные помещения, учебный центр, диспетчерская. Но это будет не обычный центр, а самый совершенный на сегодняшний день «Интеллектуальный сервис» Джой (Smart Service).

Что такое «Интеллектуальный сервис»? Это, в первую очередь, стратегия управления жизненным циклом оборудования, которая делает акцент на предоставление услуг с нулевым ущербом для заказчика и обеспечивает высочайшую производительность оборудования при минимальных затратах на тонну добычи, с момента запуска оборудования вплоть до его списания. Успешная работа «Интеллектуального сервиса» базируется на тесном партнерстве с заказчиками, которое помогает им достигать высоких коэффициентов использования и эффективности эксплуатируемого оборудования, а также повышенной безопасности.

Высококвалифицированные специалисты сервис-центра Джой имеют большой опыт обслуживания оборудования. При возникновении особо сложных случаев они имеют всестороннюю поддержку от узких специалистов компании из ее отделений, расположенных по всему миру. Они также досконально знают все

условия шахт, которые входят в их сферу ответственности, и способны оказать конкретную помощь для обеспечения работы конкретной машины.

Уже много лет все машины Джой оснащаются компьютеризованными системами управления, которые постоянно совершенствуются. Кроме того, что эти системы обеспечивают полную диагностику, они также способны передавать всю информацию на поверхность в режиме реального времени, а также передать эту информацию в сервис-центр Джой. И вот здесь проявляются все преимущества «Интеллектуального сервиса».

Во-первых, круглосуточный дистанционный мониторинг позволяет квалифицированным инженерам компании выявлять те проблемы, о которых потребитель может еще не догадываться. С помощью новейшего программного обеспечения проводится анализ данных, поступающих от машины, анализируются тенденции и выявляются аномалии, которые могут привести к поломкам, отказам и простоям. Различные датчики и приборы собирают данные о вибрации, тепловых режимах двигателей и т. п. Все это дополняется визуальными осмотрами, анализом качества масла и другими процедурами. В результате сервис-центр имеет точный «портрет» машины, который отражает ее техническое состояние и помогает принять решение о необходимости технического обслуживания с конкретными работами и/или ремонта.

Во-вторых, на основе вышеуказанной диагностики происходит переход от аварийных ремонтов в связи с отказами к планово-предупредительным ремонтам. Специалисты сервис-центра с помощью





прогностических программ могут дать рекомендации, когда и какой ремонт будет требоваться конкретной машине. Хотя существуют общие рекомендации Джой по ремонтам и замене узлов после определенной наработки, в реальности две одинаковых машины на разных или даже на одной шахте могут находиться в разном состоянии и потребовать ремонта в разное время. Это связано с горно-геологическими условиями, с интенсивностью работы, а иногда и с человеческим фактором. Ремонт и техническое обслуживание по согласованному с шахтой графику позволяют вовремя заказать и привезти необходимые запасные части и оптимально загрузить мощности сервис-центра, чтобы ремонт прошел в кратчайшие возможные сроки и с высочайшим качеством. Планово-предупредительные ремонты позволяют не реагировать на проблемы, а предвосхищать их, избегая незапланированных простоев, и максимально эффективно использовать оборудование.

В-третьих, «Интеллектуальный сервис» поможет решить один из самых часто возникающих вопросов, а именно о наличии необходимых частей на складе. Анализ и прогнозирование технического обслуживания и ремонтов позволят специалистам центра заранее заказывать необходимые запасные части в нужном количестве, независимо от срока их изготовления и пос-

тавки. Это обеспечит поставку запчастей до начала ремонта или обслуживания и их наличие по первому требованию. Оптимизация склада послужит и дальнейшее развитие «Программы обмена компонентами», когда заказчик меняет неисправный узел на капитально восстановленный с гарантией, а его неисправный компонент идет на капитальный ремонт и затем на склад.

В-четвертых, «Интеллектуальный сервис» на основе круглосуточного мониторинга позволяет делать анализ и давать рекомендации шахтам по оптимизации работы оборудования, например, насколько скоординированы движения самоходных вагонов с работой комбайна и т. п. Результатом такого анализа может быть изменение схем работы или дополнительное обучение операторов и техникиков шахты.

В-пятых, специалисты сервис-центра готовы оказать круглосуточную поддержку заказчикам. У компании Джой некоторые клиенты находятся далеко, и сервис-инженеры физически не имеют возможности оказаться на шахте через два — три часа для устранения возможной проблемы, как это происходит в Кузбассе. В этом случае дистанционный мониторинг позволяет специалистам центра при обнаружении потенциальной проблемы связаться с диспетчером шахты или непосредственно с оператором на участке, известить их о возможной неисправности и дать реко-

мендации по ее устранению. Кроме того, специалист даст рекомендации по замене неисправных компонентов и их заказу.

В-шестых, новый сервис-центр Джой позволит значительно увеличить мощности для проведения капитальных ремонтов и оптимизировать сроки их выполнения, а также даст возможности технологически улучшить оборудование во время ремонта и интегрировать в него новейшие решения «Интеллектуального сервиса».

В-седьмых, «Интеллектуальный сервис» поможет проводить обучение персонала шахт для повышения их мастерства и квалификации, который необходим для эффективной и безопасной эксплуатации оборудования компании. Не только опытные инструкторы, но и новейшие обучающие интерактивные программы с 3D-симуляторами помогут специалистам шахт освоить новейшие системы управления оборудованием в удобных классных комнатах, научиться техническому обслуживанию и методам устранения неисправностей.

«Интеллектуальный сервис» — это пример применения самых передовых и совершенных технологий, которые эффективно интегрированы в предлагаемые компанией Джой сервисные решения. Как показал опыт работы таких центров в ЮАР и США, они обеспечивают заказчикам очень высокий коэффициент использования и эффективности оборудования, повышение безопасности, значительный рост производительности, увеличение срока службы. Как результат — существенная экономия и высокие финансовые показатели.

JOYGLOBAL



Джой Глобал

654066, Кемеровская обл.,
г. Новокузнецк, ул. Грдины, д. 27, оф. 5-6
тел./факс: +7 (3843) 77-78-46

Представительство

Джой Майнинг Машинери

Москва, Токмаков пер., д. 5, стр. 1
тел./факс: +7 (495) 663-37-87





JOYGLOBAL



Джой Глобал формирует будущее горной промышленности инновационным оборудованием и его сервисом в течение всего срока службы, что делает горные работы более безопасными и производительными.

Работая как одна компания, узнаваемая по сильному бренду, мы имеем лучшие возможности стремиться быть предпочтительным поставщиком для критически важных, высокоценных решений, изготавливаемых и поставляемых прямо к клиентам сосредоточенными на добычной промышленности экспертами компании Джой Глобал.

joyglobal.com





Семинар по повышению эффективности и безопасности производства в филиале ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский»

В филиале ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский» специалисты Научно-технического центра угольной промышленности по открытым горным разработкам (ОАО «НТЦ НИИОГР») г. Челябинска провели двухдневный семинар.

Это был уже второй семинар, посвященный реализации программы «Повышение эффективности и безопасности производства». Первый — ознакомительный — состоялся в июне прошлого года.

«Девять месяцев назад была организована стартовая работа, — пояснил куратор программы профессор, доктор техн. наук, заместитель генерального директора ОАО «НТЦ НИИОГР» **Александр Макаров**. — Руководящему персоналу участков объяснили, с какой целью проводятся мероприятия, какая от них экономическая и социальная выгода. За это время на каждом участке не только составлены мероприятия, но и налажен определенный учет их исполнения, показывается мера реализации этих мероприятий. Для того чтобы это стало нормой, такая работа должна быть регулярной. В конце концов, это станет нормальной хорошей привычкой».

В программу включились все производственные участки разреза. Свою лепту в повышение эффективности и безопасности производства старались внести как руководители подразделений, так и весь линейный персонал.

«Практически это происходит следующим образом: руководитель структурного подразделения собирает идеи сотрудников участка и организывает их реализацию, — уточняет смысл программы главный инженер Бородинского разреза **Евгений Евтушенко**. — Мероприятие считается законченным, когда от него получен определенный экономический эффект, либо от его реализации снижается риск травматизма, повышается безопасность».

По результатам участия в программе все подразделения к семинару подготовили презентации. Они содержали расчеты экономической эффективности, анализ производственной деятельности, итоги по исполнению норм и правил. Многие делились опытом в планировании, организации работ, в выстраивании взаимоотношений с персоналом.

По результатам презентаций был определен рейтинг участков по номинациям «Оригинальность решения», «Эффективность труда», «Безопасность труда», «Вовлеченность персонала». Оценка проводилась в форме анкетирования. Лучшие были награждены дипломами и денежными премиями.

Самым оригинальным было признано решение автотракторного цеха по расширению возможностей техники. К примеру, трактор К-700 они оборудовали фронтальным погрузчиком, на ТАТРах при ремонте гидроузлов использовали отечественные насосы.

«На нашем участке, программа была направлена на совершенствование каких-то существующих моделей техники с целью сокращения затрат на приобретение материально-технических ресурсов для запуска этой техники в ремонт, — рассказал начальник автотракторного цеха **Семен Козлов**. — В реализации программы участвовали начальники участков, механики, исполнители: персонал участка по ремонту, участка спецтехники».

Участок «Вскрышной» был отмечен в номинации «Эффективность труда» — положительную оценку получила кольцевая схема погрузки породы, внедренная на участке.

Глубже всех проработал тему «Безопасность труда» участок электрических сетей и подстанций. Специальный приз НИИОГР за вовлеченность персонала в реализацию программы получил горный путевой участок разреза.

«Необходимо было уменьшить простой экскаваторов в связи с неисправностями, которые возникали во время движения, — объяснил задачу начальник горного путевого участка **Анатолий Козяревич**. — Их причинами становятся неустойчивый земляной покров, просадки железнодорожных путей, особенно в период оттаивания и в осенний период. Были намечены мероприятия, направленные на исключение этих причин, привлечены работники, которые должны были принять участие в решении задач».

После подведения итогов проделанной за девять месяцев работы участники семинара приступили к разработке проектов, направленных на развитие участков в 2012 г.

«Очень важно, что повышением эффективности производства сегодня занимаются в том числе и рабочие, линейный персонал, руководство производственных участков, — считает управляющий филиалом ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский» **Виктор Маурин**. — Они непосредственно каждый день организуют производство, быстрее видят, что и где нужно преобразовать, чтобы было лучше, эффективнее. Они взаимодействуют между собой, учатся вместе находить правильные решения, что очень важно. Поэтому, чем больше сотрудников будет участвовать в преобразованиях, тем быстрее мы получим положительный эффект от них».

Следующий семинар намечен на декабрь. На нем будут подводиться итоги следующего этапа реализации программы.

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. За 2011 г. предприятиями компании добыто более 92 млн т угля. При этом более 30 % добытого угля идет на экспорт. Компания обеспечивает более 30 % поставок угля на внутреннем рынке и более 25 % российского экспорта энергетического угля. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

Пресс-служба ООО «УК «Заречная» информирует

На ШУ «Октябрьский» (УК «Заречная») ввели в эксплуатацию новую лаву

На шахтоучастке «Октябрьский» (шахта «Заречная», Угольная компания «Заречная») ввели в эксплуатацию новую лаву №1120 по пласту «Надбайкаимский».

Производственные запасы угля составляют **400 тыс. т.** Протяженность лавы по простиранию — 190 м, по падению — 522 м. Планируемая средняя производительность — 95 тыс. т/мес.

Очистной забой оснащен 130 секциями крепи механизированного комплекса 2КМ-138/2, комбайном SL-300, перегружателем ПСНР-800 и лавным конвейером КСЮ-381. Для транспортировки угля было смонтировано около 500 м конвейера 2ЛТ-1000 по конвейерному штреку 1120 и порядка 250 м конвейера 2Л-1000 по 112 конвейерному бремсбергу.

«Для шахтоучастка это уже вторая лавы, к эксплуатации которой приступили в 2012 г., — сообщил заместитель директора по производству ШУ «Октябрьский» **Максим Веревкин.** — В июне-июле ожидается запуск в отработку еще двух лав — №1121 и №1130, тоже по пласту «Надбайкаимский».

В последние дни марта на ШУ «Октябрьский» состоялась приемка подготовительного забоя конвейерного квершлага на пласт «Полысаевский-2». Отработка пласта мощностью 3 м с объемом запасов 6 млн т начнется в 2013 г.

Работа на двух пластах позволит обеспечить предприятию объем добычи 4 млн т в течение трех лет.



ЗАРЕЧНАЯ
угольная
компания

www.eickhoff-international.com



ЕИСКНОФФ ОЧИСТНЫЕ КОМБАЙНЫ серий SL

Наивысшая рентабельность в сочетании с удобством и простотой в обслуживании делает добычу продуктивнее, чем когда либо.

Очистные комбайны фирмы Eickhoff представляют собой наивысший уровень в производстве горношахтного оборудования.

Мы уже доказали, что шахтёры могут положиться на нашу технику



ООО «АЙКХОФ СИБИРЬ»
652700, Г. КИСЕЛЕВСК, УЛ. ГОГОЛЯ, 25, Т./Ф.: 8(38464)2-01-31, Е-MAIL: EICKHOFF@NVKZ.NET



Пресс-служба ОАО «Белон»

С юбилеем, шахта «Чертинская-Коксовая»!

Одно из самых значимых угледобывающих предприятий компании «Белон» — шахта «Чертинская-Коксовая» отметила 60-летний юбилей. Точка отсчета ее деятельности ведется со 2 апреля 1952 г. — дня подписания приказа о сдаче в эксплуатацию шахты «Чертинская-1».

Разрабатываться Чертинское угольное месторождение стало гораздо раньше, в конце 20-х гг. прошлого века. В 1945 г. было вынесено постановление Наркомугля о строительстве шахты «Чертинская 2-3», которое было начато незамедлительно. В этом же году в Москве было рассмотрено проектное задание по шахте «Чертинская-1», которая вступила в строй в 1952 г. и была по тем временам самой механизированной на Беловском руднике.

В 1959 г. шахты «Чертинская-1» и «Чертинская-2-3» административно были объединены, за предприятием было оставлено название «Чертинская-1».

В 1972 г. была закончена реконструкция предприятия, продолжавшаяся 12 лет. Шахта «Чертинская-1» стала самой глубокой в Кузбассе. А производственная мощность — 1 млн 500 тыс. т угля в год — была увеличена на 600 тыс. т.

1976 г. стал рекордным в истории шахты по добыче угля. «Чертинцы», при плане 1

млн 980 тыс. т угля выдали на-гора 2 млн 82 тыс. 380 т. В 1987 г. бригада В.Ф. Рыбалко с участка №1, возглавляемого Г.П. Пьянковым, поставила рекорд суточной добычи из одного забоя. При обязательстве выдать на-гора 6 тыс т угля коллектив добыл 8 тыс. 200 т. Это был лучший результат по всему Беловскому руднику.

В конце 2002 г. шахта вошла в состав «Белона». В 2003 г. началась комплексная реконструкция шахты «Чертинская-Коксовая». Были модернизированы основные фонды предприятия, введены современные подходы в организации производства.

Внедрение новых технологий позволило повысить производительность труда. В декабре 2005 г. коллектив шахты «Чертинская-Коксовая» выдал на-гора один миллион тонн угля, выполнив годовой план досрочно. Впервые за 12 лет шахта преодолела миллионный рубеж. На предприятии были решены многие инженерно-технические вопросы и вопросы производственной безопасности, проведено значительное техническое перевооружение. В итоге, удалось не только стабилизировать добычу, но и нарастить производственные объемы.

С вхождением компании «Белон» в состав Группы предприятий ММК на шахте «Чертинская-Коксовая» начался качественно новый



этап модернизации производства и технического перевооружения. Благодаря чему в 2012 г. горняки взяли обязательства добыть 1 млн 300 тыс т угля.

К 60-летию юбилею шахты разработана программа празднования, насчитывающая порядка 10 мероприятий. Юбилей «Чертинской-Коксовой» решено отметить в августе, приурочив дату к главному празднику горняков – Дню шахтера.

Разработчики и производители мощных редукторов мирового класса



Редукторы для цепных скребковых конвейеров мощностью до 2000 кВт

Редукторы для ленточных конвейеров всех диапазонов мощностей

Редукторы для проходческих комбайнов сплошного и избирательного действия и очистных комбайнов

ГЛ. ОФИС Im Oberen Werk 4 • 66286 St. Ingbert • Germany
А/Я 1920 • 66369 St. Ingbert • Germany
ТЕЛ. +49 (0) 6894 31 01 0 • ФАКС +49 (0) 6894 31 01 200
ВЕБ-САЙТ www.preinfalk.de • EMAIL pw@preinfalk.de

Приглашаем посетить нас на выставке «Уголь России и Майнинг», г. Новокузнецк



we process the future

176.629.235

тонн сложно просеиваемого угля, руды,
шлаков классифицируется / в год

во всем мире высокоэффективными грохотами BIVITEC с динамически двигающимися ситами. Надежная, простая и долговечная конструкция из немецкой стали. BIVITEC – это высшая точность классирования. BIVITEC – это получение до шести классов на одном грохоте. BIVITEC – это низкий износ сит и машины. BIVITEC – и грохочение больше не проблема!



Приглашаем посетить наш стенд на выставке
«Уголь России – 2012» в Новокузнецке
5-8 июня 2012 г.
зал 1, стенд 1.A7

www.binder-co.com

binder+co

Электротехника для горной промышленности



Преобразователи
частоты



Магнитные
станции
низкого и
высокого напряжения
(комплектация согласно ТЗ)



Электродвигатели



Средства
автоматизации



Комплектные
трансформаторные
подстанции

BARTEC Mining

Ваш партнёр для  экстремальных решений

**BARTEC Sicherheits
Schaltanlagen GmbH**
Holzener Strasse 35 – 37
D-58708 Menden
Тел.: +49 2373 684 245
Факс: +49 2373 684 232
info@me.bartec.de
www.bartec-mining.com

ООО «БАРТЕК СБ»
111141, Россия, Москва,
3-й проезд Перова Поля,
д.8, стр.11
Тел.: +7 (495) 708 49 77
Факс: +7 (495) 708 49 77
n.doschizyn@bartec-russia.ru
www.bartec-russia.ru



УГМК-Холдинг в 2012 г. инвестирует в охрану труда и промышленную безопасность почти 1,5 млрд руб.

ООО «УГМК-Холдинг» совместно с ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» с 27 по 29 марта 2012 г. провели ежегодный семинар руководителей служб промышленной безопасности и охраны труда (ПБ и ОТ) предприятий холдинга.

В работе семинара приняли участие почти 60 чел., представлявших более 40 предприятий УГМК (расположены в Свердловской, Кемеровской, Оренбургской, Московской областях, Республика Башкортостан, Алтай, на Кавказе, в портах Балтийского и Японского морей). Помимо руководителей служб ПБ и ОТ в работе семинара участвовали представители департамента угольной промышленности и энергетики Администрации Кемеровской области и контролирующих организаций: Южно-Сибирского, Уральского и Приуральского управлений Ростехнадзора, инспекции труда по Кемеровской области.

Участники семинара подвели итоги работы служб ПБ и ОТ предприятий УГМК в 2011 г. По словам начальника управления ПБ и ОТ УГМК **Станислава Эриховича Друкмана**, уровень травматизма в целом по холдингу имеет тенденцию к снижению. В 2011 г. общее количество несчастных случаев, произошедших на предприятиях УГМК, сократилось на 23%, на 22% снизился смертельный травматизм. «В этом году на мероприятия по охране труда и промышленной безопасности предприятия и филиалы УГМК-Холдинга потрачены значительную сумму — почти 1,5 млрд руб. Таким образом, в среднем расходы на одного работника в течение года составят около 18 тыс. руб.», — уточнил **С. Э. Друкман**.

Он также отметил, что в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» коэффициент частоты несчастных случаев один из самых низких по холдингу. Это значит, что прослеживается положительная динамика в части промбезопасности и охраны труда на предприятиях угольной компании. Кстати, в ежегодном конкурсе «Лучшее предприятие УГМК по ПБ и ОТ» сразу три филиала ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» стали победителями и лауреатами — это филиалы Моховский и Бачатский угольные разрезы, ОСП «Автотранс».

Положительные тенденции в угольной компании отметил и представитель надзорного ведомства — начальник управления по открытым горным и взрывным работам Южно-Сибирского управления Ростехнадзора **Александр Тихонович Мироненко**. В своем докладе он отметил: «Если в 2010 г. на опасных производственных объектах «Кузбассразрезуголя» было допущено пять случаев травмирования работников со смертельным исходом, то в 2011 г. — ни одного».

В 2012 г. на реализацию комплексной программы по снижению производственного травматизма и повышению уровня промышленной безопасности ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» направит почти 200 млн руб.

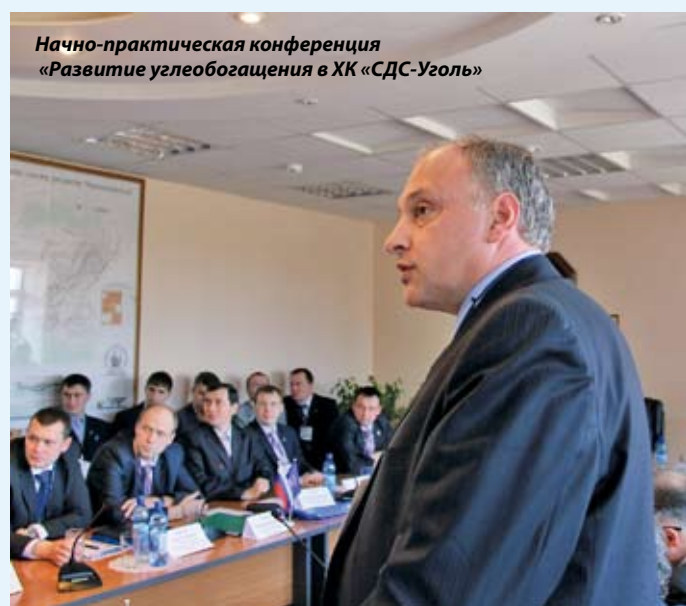
Наша справка

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» — одна из крупнейших компаний в Кемеровской области и РФ, специализирующаяся на добыче угля открытым способом. В 2011 г. общий объем угледобычи на предприятиях компании составил 47 млн т, в том числе кокусующихся марок — более 5 млн т. В состав компании входят шесть филиалов: «Кедровский», «Моховский», «Бачатский», «Краснобродский», «Талдинский», «Калтанский» угольные разрезы, шахта «Байкаимская», два обособленных структурных подразделения — «Автотранс» и «Салаирское горнорудное производство». Функции единоличного исполнительного органа ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» переданы ООО «УГМК-Холдинг».

«СДС-Уголь»: Стратегия стабильности

Проведением научно-практической конференции отметили начало празднования новоучрежденного «Дня обогатителя» в холдинге «СДС-Уголь». Этот новый праздник руководство компании установило только в этом году, приурочив его ко второму воскресенью апреля. 5 апреля на базе разреза «Черниговец» прошла конференция «Развитие углеобогащения в ОАО ХК «СДС-Уголь». В ней приняли участие руководители обогатительных фабрик холдинга, а также представители проектных организаций и вузовских структур, занимающиеся подготовкой специалистов для угольной обогатительной сферы. В своем докладе вице-президент по угольной отрасли ЗАО ХК «СДС», управляющий директор ОАО ХК «СДС-Уголь» Владимир Баскаков назвал одно из главных направлений программы стратегического развития компании: «Нашей целью сегодня является не извлечение максимально высокой прибыли и достижение рекордной добычи угля, а обеспечение устойчивого развития компании на длительный период».

Обо всех аспектах решения этой задачи — повышении доли добычи высококачественного угля, а соответственно, новых подходах к углеобогащению и его глубокой переработке, утилизации и использовании сопутствующих отходов, обеспечении экологической безопасности угледобычи, подготовке кадров для нужд отрасли, социальной ответственности компаний — шла речь на данном форуме.



Научно-практическая конференция «Развитие углеобогащения в ХК «СДС-Уголь»

КАЧЕСТВО И СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК

Справедливость решения о том, что профессиональное сообщество обогатителей давно нуждается в собственном дне трудовой славы, а инициатива руководства холдинга по созданию новой традиции найдет свое полезное продолжение уже в самом ближайшем будущем, была отмечена практически всеми участниками конференции. Одобрена и форма начала празднования — научно-практические конференции, в первую очередь, способны сформировать площадки роста профессионального уровня обогатителей, обмена опытом работы, выработки решений в подходах к решению новых задач, которые время ставит перед этой стремительно набирающей значение и рост в последнее время сфере угледобывающей отрасли.

«Сегодня рынок диктует нам очень жесткие требования, в первую очередь к качеству нашей продукции, — отметил Владимир Баскаков. — Если раньше это касалось лишь коксующихся углей, то сейчас значительно повысились требования и со стороны энергетиков. Такое положение приводит нас к тому, что к двум основным направлениям работы компании — добыче угля открытым и шахтным способами (сегодня соотношение этих объемов



Выступление на конференции В. П. Баскакова

составляет 2/3 к 1/3 соответственно) прибавляется и третье важнейшее направление — это процессы обогащения и глубокой переработки угля».

СДЕЛАТЬ ПРОДУКТ ВЫСОКОДОХОДНЫМ

По словам управляющего директора холдинга «СДС-Уголь», в дальнейшем планируется увеличить долю обогащенного угля до 70% в общем уровне добычи компании — при выполнении условия обеспечения сквозного тотального контроля за качеством продукции. Чем же продиктована сегодня такая необходимость?

В первую очередь тем, что только таким образом можно повысить конкурентоспособность кузбасского угля на мировых рынках. Холдинг «СДС-Уголь» отправляет на экспорт до 70% добываемого угля, занимая среди российских угледобывающих компаний третье место по этому показателю. Основными конкурентами на рынке являются угольные экспортеры Австралии, ЮАР, Южной Америки, Индонезии — стран, которые имеют максимальную возможность для перевозки своей продукции морским путем. Кузбасс находится в совершенно иных условиях. Конкурентоспособность угольной отрасли Кузбасса во многом определяется отношением цены фрахта к цене железнодорожного тарифа, и баланс складывается далеко не в пользу кузбасских угольщиков, которым приходится пользо-

ваться для перевозок железнодорожным транспортом.

Выход из положения один — перевезти не породу, а высококачественный рентабельный товар. А, следовательно, максимально увеличивать объемы обогащения и глубокой переработки углей.

СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Программа стратегического развития ХК «СДС-Уголь», которая была разработана в 2011 г. на период до 2017 г. (а в этом году продлена до 2018 г. и далее до 2030 г.), ставит перед всеми предприятиями холдинга весьма конкретные задачи. В качестве главной цели определено — обеспечение конкурентоспособности на мировом рынке угля на основе устойчивого развития компании. На максимально длительный период увеличить прибыль и не устанавливать разовые рекорды как достижения, а обеспечить каждому предприятию программу непрерывного устойчивого развития на длительный период. Для ее выполнения все имеющиеся в распоряжении компании запасы угля — а их около 2,5 млрд т — распределены между угольными предприятиями, что обеспечивает их работу не менее чем на 20 лет.

Объемы годовой добычи, согласно той же программе стратегического развития, планировалось довести до 40 млн т, однако уже сейчас произведена корректировка этих «скромных» планов. В связи с приобретением новых месторождений объемы будущей угледобычи оцениваются уже в

45-50 млн т угля в год. Выход на подобные объемы добычи, а, следовательно, и перевозки — потребуют наличия более 30 тыс. полувагонов, что ставит новые задачи по производству холдингом собственного подвижного состава. Выполнение этой задачи положительно скажется на балансе развития одновременно трех дивизионов «СДС»: добывающего, вагоностроительного и транспортного.

Одной из важнейших задач, как уже было сказано, становится увеличение объемов углеобогащения до 70%. И не менее важным фактором успешной работы компании признана задача по глубокой переработке углей и переработке отходов производства. Объемы породы на 1 т добытого угля доходит до 10 куб. м и выше, проблемы с ее складированием становятся все более сложными. Да и сам процесс углеобогащения также дает дополнительные отходы. Поэтому одна из задач системной программы — исследовать все имеющиеся отходы и найти эффективные и выгодные способы их переработки.

В целом, инвестиции, которые будут вложены в предприятия холдинга для осуществления всей стратеги-

ческой программы, оценены сегодня в 60 млрд руб.

ЭТАПЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ВПЕРЕД

В течение 2012 г. в холдинге планируется выйти на уровень добычи в 30 млн т угля. При этом росте добычи одновременно будут продолжаться мероприятия по комплексной модернизации горнодобывающих и обогащательных предприятий, а также продолжена работа по внедрению автоматизированных систем управления и диспетчеризации предприятий, автоматизации управления всех производственных процессов. На техническое перевооружение предприятий только в этом году запланировано выделить до 15 млрд руб. К ряду отдельных важных задач отнесены формирование планов экологического мониторинга воздействия на окружающую среду и системы промышленной безопасности на основе программ управления рисками.

К концу года планируется ввод в эксплуатацию новой строящейся обогащательной фабрики «Черниговская-Коксовая» мощностью до 4,5 млн т в год. Здесь будут вести обогащение углей шахты «Южная» и часть углей с разреза «Черни-

говец». В результате процесс обогащения будет проходить весь объем добываемого здесь угля.

Запуск разреза «Первомайский» (планируемая мощность — 10 млн т) также потребует строительства новой обогащательной фабрики, вопросы о проектировании которой уже решаются. Обогащательная фабрика «Листвяжная», уже выведенная на объем в 7 млн т, в перспективе сможет удвоить объемы обогащения.

В ЛАДУ С ОКРУЖАЮЩИМ МИРОМ

Жизнедеятельность компании и ее развитие — это тесное переплетение бизнеса — общества — окружающей среды. Сегодня в ряд первостепенных задач выходит всестороннее совершенствование системы экологической безопасности и внедрение системы мониторинга воздействия предприятий на окружающую среду.

Эксплуатация недр, добыча угля и его обогащение накладывают на предприятия угольной отрасли совершенно конкретные обязанности, связанные со строгим выполнением лицензионных соглашений. На всех предприятиях ХК «СДС-Уголь» имеются экологические отделы. Они непосредственно подчинены техническим руководителям предприятий, что значительно повышает как их авторитет и значимость, так и ответственность за результаты своей работы. На новый уровень вышли и процессы сотрудничества с экологами: если раньше они вели наблюдения и обеспечивали статистический учет, то сейчас задействованы в непосредственном решении задач по уменьшению воздействия предприятий на окружающую среду. Добиться максимального снижения выбросов и сбросов, выстроить систему экологического мониторинга на всех предприятиях холдинга — задача 2012-2015 гг.

ЛЮДИ КАК ОСОБЫЙ КАПИТАЛ

Сегодня как никогда возрастает роль социальной ответственности бизнеса. К составным элементам этой ответственности можно отнести многое: это и налоги, которые бизнес перечисляет в бюджеты всех уровней, и размер страховых взносов в обязательные социальные фонды, и открытие дополнительных рабочих мест в регионе, и уровень заработной платы работников. Социальные программы компании, что делают работу на предприятиях привлекательной, повышают лояльность и ответственность персонала за результаты своего труда, дают гарантии на будущее для себя и своих семей.

«СДС-Уголь» всегда отличался в лучшую сторону своими программами регулирования социально-трудовых отношений. Средняя заработная плата составляет бо-



Процесс производства на ОФ «Листвяжная»

лее 36 тыс. руб. И, если заработок горняков доходит до 45-50 тыс. руб., то для обогатителей коэффициент (относительно горняцкой зарплаты) составляет 0,7-0,8. Специально созданный Центр здоровья СДС, отвечающий за всех работников холдинга, расширяет систему лечебно-профилактической деятельности, переходя на непрерывный контроль за состоянием здоровья персонала. Для сотрудников создаются специальные льготные ипотечные программы для приобретения жилья. Все ветераны предприятий холдинга охвачены действием программ социальной поддержки, а дети сотрудников имеют возможность летнего отдыха за счет предприятий компании. Очередным подарком руководства холдинга работающим в сфере обогащения стал и новый профессиональный праздник — День обогатителя.

Уважаемые работники и ветераны обогатительных фабрик компании «СДС-Уголь»! Примите искренние поздравления с Днем обогатителя!

Сегодня работа обогатителей в угольной отрасли приобретает наиважнейшее значение именно процессы обогащения делают кузбасский уголь высокодоходным и конкурентоспособным на мировом рынке.

Холдинговая компания «Сибирский Деловой Союз» направляет значительные средства на модернизацию обогатительных фабрик и в создание новых производств, реализуются проекты технического перевооружения. К 2017 г. общий объем переработки должен увеличиться с 17,6 млн т угля в год до 30,1 млн т. На развитие обогатительных мощностей «СДС» планирует направить до 2017 г. более 10 млрд руб. К концу 2012 г. на разрезе «Черниговский» будет завершено строительство фабрики «Черниговская-Коксовая» на 4,5 млн т, которая даст возможность в полном объеме перерабатывать угли разреза и шахты «Южная». Ведется комплексная модернизация обогатительных фабрик Прокопьевска. Начаты работы по проектированию обогатительной фабрики на разрезе «Первомайский», которая будет запущена в 2015 г.

Уважаемые обогатители!

Своим трудом, преданностью профессии самых искренних слов благодарности заслуживает каждый из вас, кто в разные годы трудился и трудится на фабриках компании. Сегодня вы успешно осваиваете современную высокопроизводительную технику, добиваетесь реальных результатов и продолжаете улучшать производственные показатели, работая на перспективу. Позвольте выразить вам слова особой благодарности за достойный труд и преданность делу.

От всей души желаем коллективам обогатительных фабрик ХК «СДС-Уголь» успешной работы и новых производственных достижений. Крепкого здоровья, удачи вам и вашим семьям!

С уважением,

П. М. Федяев, депутат Государственной Думы РФ,

В. Г. Гридин, депутат Государственной Думы РФ,

М. Ю. Федяев, президент ХК «Сибирский Деловой Союз»,

В. П. Баскаков, вице-президент по угольной отрасли ХК «СДС»



День обогатителя
на ОФ «Листвяжная»



we process the future

17.538.129

ТОНН влажного угля, металлургических
шлаков сушится / в год

бережно и эффективно сушилками кипящего слоя системы DRYON во всем мире. DRYON это современная, надежная и долговечная сушильная машина из немецких сталей. DRYON exproof взрывобезопасное исполнение.



Приглашаем посетить наш стенд на выставке
«Уголь России 2012» в Новокузнецке
5.-8.июня 2012
зал 1, стенд 1.A7

www.binder-co.com

binder+co

100.000 кВт на шахтах всего мира

Технические данные

макс. 772 л/мин при 370 бар
 номин. 523 л/мин при 350 бар
 номин. 385 л/мин при 350 бар
 до 641 л/мин без насоса
 предварительного напора

Параметры

Вязкость жидкости: < 2000 мПа·с
 Установленная мощность: до 550 кВт
 Рабочее давление: макс. 3500 бар



Наши насосы работают на угольных шахтах всего мира!

Насосные станции КАМАТ с установленной мощностью насосов 130 - 350 кВт эксплуатируются в США, Австралии, Китае, Турции, Южной Африке, Украине и Германии. Кто следующий?



Плунжерные Насосы и Системы Высокого Давления

Применение насосов КАМАТ - для шахтной крепи (эмульсии), для системы пылеподавления (вода) и проч.

Рабочая Жидкость - Очищенная вода, деминерализованная вода, эмульсии, глицоль/метанол, масла, и проч.

Подача - от 58 л/мин при 3500 бар до 2363 л/мин при 120 бар.

Насосы КАМАТ - Компактны, выносливы, легко устанавливаются, долговечны, недороги в эксплуатации.

KAMAT Pumpen GmbH & Co. KG
 Salinger Feld 10
 58454 Witten, Germany
 Fon +49 (0) 23 02 / 89 03-0
 Fax +49 (0) 23 02 / 80 19 17
 www.kamat.de
 info@katat.de

Вы найдете нас на выставке «Уголь России и Майнинг - 2012», 5 - 8 июня 2012 г. в г. Новокузнецке, открытая площадка, стенд 40 совместно с компанией «Кузбасшахттехнология -Турбо»

Бригада Анатолия Кайгородова шахты №7 ОАО «СУЭК-Кузбасс» добыла миллион тонн с начала года



СУЭК
 СИБИРСКАЯ УГОЛЬНАЯ
 ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

9 апреля 2012 г. бригада Анатолия Кайгородова участка №3 (начальник Александр Иванович Голубев) шахты №7 шахтоуправления «Котинское» (директор Александр Николаевич Машнюк) добыла миллион тонн угля с начала года.

Это уже третий очистной коллектив в ОАО «СУЭК-Кузбасс», добившийся такого высокого результата. Весь уголь выдан из лавы № 52-08, которую бригада отрабатывает комплексом DBT и комбайном SL-500.

Слаженный высокопрофессиональный коллектив участка работает с большим опережением плановых показателей добычи. В апреле отработка запасов в лаве будет завершена и начнется ремонт оборудования в следующую лаву №52-10 с запасами угля 2,2 млн т.

Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) - крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.



Новое гидравлическое масло Shell Tellus S3 M

Концерн «Шелл», ведущий поставщик смазочных материалов в мире, представляет на российском рынке новое гидравлическое масло с увеличенным сроком службы Shell Tellus S3 M для промышленного применения.

Shell Tellus S3 M – бесцинковое гидравлическое масло высшего класса для промышленного применения, разработанное для эксплуатации при повышенных температурах и высоких нагрузках. Новая технология производства позволяет увеличить срок службы масла почти в два раза по сравнению со стандартными гидравлическими маслами «Шелл». Кроме того, это масло наносит меньший вред окружающей среде.

Применение масла Shell Tellus S3 M позволяет снизить затраты на эксплуатацию оборудования, одновременно увеличивая его эффективность. Исследования показали, что новое масло уменьшает износ гидравлических систем на величину до 91% от максимально допустимых значений. При этом срок службы Shell Tellus S3 M в пять раз выше стандартных отраслевых пределов. Эффективность масла характеризуется ускоренным отделением воздуха (вдвое выше) и улучшенной фильтруемостью (в пять раз лучше при испытании на сухом фильтре) по сравнению с требованиями стандартов.

Промышленные предприятия многих стран уже используют масло Shell Tellus S3 M, что приносит им существенную выгоду. На отдельных производствах были достигнуты впечатляющие результаты:

- увеличение интервала между заменами масла вдвое;
- увеличение срока службы гидравлических насосов и экономия на их ремонте;
- повышение эффективности, точности работы гидравлической системы.

«Концерн «Шелл» является ведущим поставщиком смазочных материалов в мире и постоянно работает над созданием современных масел для промышленного применения, которые бы обеспечивали длительную и эффективную работу оборудования. Новое масло Shell Tellus S3 M обладает увеличенным сроком службы и повышенной эффективностью, а также снижает износ гидравлических систем при высоких нагрузках. Надеюсь, что и российские предприятия оценят экономическую эффективность нового продукта», – отметил **Вильям Козик**, генеральный директор ООО «Шелл Нефть».



Мария Вершинина

e-mail: maria.vershinina@boring.ru



Очиститель ленты.

FLEXCO®

Система крепления SR™



ANKER-FLEXCO GmbH
Leidringer Straße 40 - 42
D-72348 Rosenfeld
Тел.: +49-7428-9406-0
Факс: +49-7428-9406-260
E-mail: info@anker-flexco.de

www.flexco.com



Система для очистки лент

Проверенная на практике, простая в установке система для первичной и вторичной очистки ленты, сочетающая отличные эксплуатационные качества с идеальной совместимостью с системой креплений.



Partners in Productivity



ОАО «УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
«КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ»

**«Кузбассразрезуголь»
инвестировал в модернизацию
ОФ «Кедровская» более 90 млн руб.**

ОАО «УК Кузбассразрезуголь» завершило масштабное техническое перевооружение обогатительной фабрики «Кедровская». Модернизация ОФ позволит на 90% сократить сброс шлама и создать дополнительно рабочие места.

В рамках модернизации на ОФ «Кедровская» был смонтирован современный фильтр-пресс, оснащенный автоматизированной системой управления, новая центрифуга, высокочастотный грохот, заменены насосы, трубопроводы и т.д. В общей сложности установлено более 18 ед. нового оборудования.

Технические возможности новых агрегатов позволяют с высоким процентом эффективности отбирать сопутствующий продукт обогащения – мелкий шлам.

Затем улавливаемый шлам смешивается со специальной химической присадкой и поступает для обезвоживания в фильтр-пресс.

На выходе получается «кек»-продукт, не уступающий по характеристикам угольному концентрату с зольностью не выше 7,5%.

Ежегодно на фабрике планируют улавливать и перерабатывать более 90 тыс. т шлама, тем самым его сброс сократится почти на 90% – до 15-20 тыс. т в год.

Кроме того, на ОФ внедрен проект противопожарной защиты, модифицирована система оповещения – на территории предприятия установлено более 150 громкоговорителей.

На техническое перевооружение ОФ «Кедровская» УК «Кузбассразрезуголь» направила более 90 млн руб.



ИНЖИНИРИНГ КОМПЛЕКТ

+7 (495) 788-0964

- ☉ Поставка широкого спектра оборудования, техники и комплексных систем для горно-обогатительной промышленности
- ☉ Услуги по инженерному проектированию технологических процессов и объектов, разработка планов строительства
- ☉ Услуги по разработке и внедрению АСУ отдельных технологических процессов, а также разработка комплексных систем управления предприятиями
- ☉ Сервисное сопровождение, шеф-монтаж и обучение специалистов на местах

МЫ ОБЕСПЕЧИВАЕМ ЗАКАЗЧИКАМ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРЕИМУЩЕСТВА КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

engico.ru



CAVEX®

CLEAR EDGE™
Filtration

Danfoss

ЭГИДА®

Don Valley
Engineering

ESCO®

ISOGATE®

QUST
engineering

SIGMA

VULCO®

WARMAN®

Компенсация емкостных токов и защита от токов утечки

В статье рассмотрены вопросы выбора параметров срабатывания защиты от токов утечки, принцип действия которых основан на использовании постоянного наложенного тока, напряжения нулевой последовательности, на снижении напряжения поврежденной фазы. Сочетание перечисленных принципов действия защиты, а также введение неавтоматической компенсации емкостных токов позволяет существенно повысить безопасность эксплуатации электроустановок в шахтах. Приведены результаты производственных испытаний модуля компенсации и защиты от токов утечки, разработанного компанией ЕХС (Energy X Components), которые показали, что максимальное количество электричества в месте замыкания в пять и более раз меньше нормированного значения.

Ключевые слова: модуль компенсации и защиты от токов утечки, безопасность, быстродействие защиты, контроль.

Контактная информация — 8 (383) 346-11-22

Использование электрической энергии в шахтах сопряжено с возникновением следующих опасных условий: поражением обслуживающего персонала электрическим током, взрывами метана, возникновением пожаров открытыми дугами, искрами и токами утечек. Для обеспечения максимальной безопасности эксплуатации электрооборудования в шахтах в ГОСТ 22929-78 «Аппараты защиты от токов утечки рудничные для сетей напряжением до 1200 В» сформулированы основные технические требования. Проведем анализ этих требований.

В соответствии с ГОСТ кратковременный ток утечки не должен превышать 0,1 А, или количество электричества должно быть ограничено величиной 50 мА·с. Снижение тока утечки до уровня 0,1 А возможно только при автоматической компенсации, а время настройки устройств автоматической компенсации не должно превышать 0,1 с. Выполнение этих требований сопряжено с серьезными трудностями. Кроме того, известные устройства автоматической компенсации являются достаточно сложными, что, в свою очередь, снижает надежность устройств защиты от токов утечки. В связи с этим широкое применение нашли неавтоматические устройства компенсации с индуктивным сопротивлением, соответствующим, например, 50 % предельной рабочей емкости сети. Такая компенсация позволяет снизить кратковременный ток утечки до 250–270 мА, поэтому для ограничения количества электричества до 50 мА·с полное время отключения замыкания не должно превышать $t_{откл.}$:

$$t_{откл.} \leq \frac{50 \text{ мА} \cdot \text{с}}{270 \text{ мА}} = 185 \text{ мс.}$$

Аппараты общесетевой защиты от токов утечки должны осуществлять непрерывный контроль активного сопротивления изоляции сети и обеспечивать ее отключение при снижении указанных сопротивлений ниже нормированных значений. Сопротивление срабатывания защиты при номинальном напряжении сети 1140 В должно составлять не менее $R_{уст.} = 60 \text{ кОм}$, при этом измерительный ток общесетевой защиты должен быть не более

ЕРУШИН

Валерий Петрович

Канд. техн. наук, доцент
(Новосибирский государственный
технический университет)

САЛОМАТИН

Александр Федорович

Старший преподаватель
(Новосибирский государственный
технический университет)

ТИМОФЕЕВ

Иван Петрович

Канд. техн. наук, доцент
(Новосибирский государственный
технический университет)

0,01 А при рекомендуемом наложенном напряжении $U_{нал.} = 100 \text{ В}$. Для выполнения этих требований внутреннее сопротивление источника должно быть не менее $R_{внутр.} = 10 \text{ кОм}$.

Ток срабатывания защиты будет составлять:

$$I_{сз} = \frac{U_{нал.}}{R_{внутр.} + R_{уст.}} = \frac{100}{10 + 60} = 1,43 \text{ мА}$$

Определим необходимую задержку в срабатывании защиты $t_{зад}$ для ее отстройки от режима подключения незаряженного кабеля с емкостью 1 мкФ на фазу. Постоянная времени цепи наложенного тока равна:

$$\begin{aligned} \tau_{зар} &= R_{внутр.} \cdot C_{max} = \\ &= 10 \cdot 10^3 \cdot 10^{-6} = 30 \cdot 10^{-3} \text{ с;} \end{aligned}$$

$$\text{зарядный ток: } i_{зар} = 0,01 \cdot e^{-\frac{t}{\tau_{зар}}}$$

Для обеспечения селективной работы ток заряда емкости сети должен снизиться до тока срабатывания защиты:

$$1,43 \cdot 10^{-3} = 0,01 \cdot e^{-\frac{t_{зад}}{\tau_{зар}}}$$

отсюда $t_{зад} = 58 \text{ мс}$.

С учетом коэффициента надежности $k_H = 1,3$ минимальное время задержки должно быть $t_{зад} = 58 \cdot 1,3 = 75,4 \text{ мс}$.

В то же время собственное время срабатывания аппарата общесетевой защиты при сопротивлении однофазной утечки 1 кОм не должно превышать 0,07 с при напряжении сети 1140 В (ГОСТ 22929-78), а полное время отключения — 0,12 с.

Повысить быстродействие защиты можно за счет использования нарушения симметрии фазных напряжений (увеличения напряжения нулевой последовательности) при замыкании на землю. При этом аппарат защиты должен быть отстроен по времени только от разновременности замыкания контактов коммутирующего аппарата (выключателя, контактора). Для определения фазных напряжений, а также напряжения нулевой последовательности на рисунке приведена схема замещения сети с изолированной нейтралью.

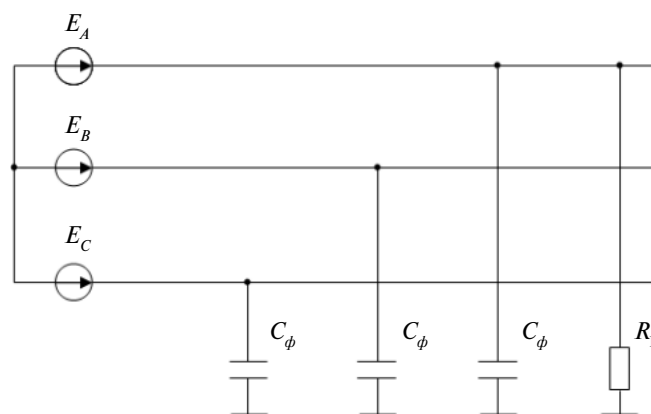


Схема замещения сети с изолированной нейтралью

Результаты испытаний МКЗУ-1,14-1Ш

R_{Π} , кОм	$C_{\phi} = 0$ мкФ			$C_{\phi} = 0,5$ мкФ			$C_{\phi} = 1,0$ мкФ		
	I_3 , МА	t_3 , мс	Q , МА·с	I_3 , МА	t_3 , мс	Q , МА·с	I_3 , МА	t_3 , мс	Q , МА·с
1,0	282	32	9,02	253	30	7,59	310	32	9,92
3,5	141	35	4,94	127	32	4,06	155	40	6,2
8,0	70	90	6,3	63	50	3,15	74	70	5,18
18,0	32	165	5,28	32	90	2,88	34	190	6,46

R_{Π} — сопротивление однофазной утечки; C_{ϕ} — емкость одной фазы сети относительно земли; I_3 — действующее значение тока замыкания на землю; t_3 — время протекания тока замыкания; Q — количество электричества в месте замыкания

Напряжения фаз относительно земли и напряжение нулевой последовательности могут быть определены по следующим выражениям:

$$\dot{U}_A = \dot{E}_{\phi} \frac{3j\omega C_{\phi} R_{\Pi}}{1 + 3j\omega C_{\phi} R_{\Pi}};$$

$$\dot{U}_B = \dot{E}_{\phi} \frac{a^2(1 + 3j\omega C_{\phi} R_{\Pi}) - 1}{1 + 3j\omega C_{\phi} R_{\Pi}};$$

$$\dot{U}_C = \dot{E}_{\phi} \frac{a(1 + 3j\omega C_{\phi} R_{\Pi}) - 1}{1 + 3j\omega C_{\phi} R_{\Pi}};$$

$$\dot{U}_0 = \dot{U}_A + \dot{U}_B + \dot{U}_C = -3\dot{E}_{\phi} \frac{1}{1 + 3j\omega C_{\phi} R_{\Pi}};$$

где: \dot{E}_{ϕ} — действующее значение фазного напряжения; \dot{U}_A , \dot{U}_B , \dot{U}_C , \dot{U}_0 — действующие значения напряжений фаз A , B , C относительно земли и нулевой последовательности соответственно; $a = -0,5 + j\frac{\sqrt{3}}{2}$ — оператор трехфазной системы; $\omega = 314 \text{ с}^{-1}$ — угловая частота; C_{ϕ} — емкость одной фазы относительно земли; R_{Π} — активное переходное сопротивление в месте замыкания на землю.

Определим параметры срабатывания защиты по напряжению нулевой последовательности из следующих соображений. При минимальной емкости фазы относительно земли $C_{\phi\text{min}}$ защита должна срабатывать при выполнении условия $R_{\Pi} = R_{\text{уст}}$, тогда при максимальной емкости $C_{\phi\text{max}}$ защита будет чувствовать максимальное переходное сопротивление в месте замыкания на землю $R_{\Pi\text{max}}$, которое определяется из следующего выражения:

$$-3E_{\phi} \frac{1}{1 + 3j\omega C_{\phi\text{min}} R_{\text{уст}}} = -3E_{\phi} \frac{1}{1 + 3j\omega C_{\phi\text{max}} R_{\Pi\text{max}}},$$

$$R_{\Pi\text{max}} = \frac{C_{\phi\text{min}}}{C_{\phi\text{max}}} \cdot R_{\text{уст}}.$$

Принимая $C_{\phi\text{min}} = 0,1$ мкФ, $C_{\phi\text{max}} = 1$ мкФ, $R_{\text{уст}} = 60$ кОм, получаем $R_{\Pi\text{max}} = 6$ кОм. Полученный результат показывает, что быстродействующая защита по напряжению нулевой последовательности при максимальной емкости сети будет действовать только при переходном сопротивлении менее 6 кОм.

Одним из методов повышения безопасности обслуживания электроустановок является использование фазных короткозамыкателей, действующих по факту снижения фазного напряжения. Исследования показывают, что при определенных соотношениях сопротивления утечки R_{Π} и емкости сети фазное напряжение поврежденной фазы может быть больше, чем неповрежденной фазы. Это может привести к неправильному определению поврежденной фазы и как следствие — к увеличению тока утечки через человека в $\sqrt{3}$ раз. Для определения R_{Π} , при котором напряжение на поврежденной фазе будет превышать напряжение на одной из неповрежденных фаз, необходимо решить следующее неравенство:

$$(Re\dot{U}_A)^2 + (Im\dot{U}_A)^2 \geq (Re\dot{U}_B)^2 + (Im\dot{U}_B)^2$$

$$\text{или } (3\omega C_{\phi} R_{\Pi})^2 \geq 2,25[(1 + \sqrt{3}\omega C_{\phi} R_{\Pi})^2 + (\frac{\sqrt{3}}{3} - \omega C_{\phi} R_{\Pi})^2],$$

из которого следует:

$$R_{\Pi} \geq \frac{1}{\sqrt{3}\omega C_{\phi}}.$$

Принимая $C_{\phi} = 1$ мкФ, получаем $R_{\Pi} \geq 1,84$ кОм.

Полученный результат показывает, что при максимальной емкости сети неправильное определение поврежденной фазы будет происходить при переходном сопротивлении 1,84 кОм и более.

Следует отметить, что использование сочетания перечисленных выше принципов позволяет существенно повысить безопасность эксплуатации электроустановок в шахтах. Таким примером является модуль компенсации и защиты от токов утечки (МКЗУ), разработанный компанией EXC (Energy X Components).

В модуле используется индуктивная компенсация тока утечки, настроенная на емкость сети 0,5 мкФ на фазу. Это позволило снизить кратковременный ток утечки через сопротивление 1 кОм с 450 мА (при отсутствии компенсации) до 290 мА.

Короткозамыкатель правильно определяет поврежденную фазу при сопротивлении утечки до 10 кОм, при этом ток утечки не превышает 60 мА. При отсутствии компенсации емкостного тока поврежденная фаза, как это было показано выше, определяется правильно при сопротивлении утечки до 1,84 кОм. При этом ток утечки составляет 310 мА ($C_{\phi} = 1$ мкФ).

В модуле также предусмотрена быстродействующая защита по напряжению нулевой последовательности с уставками, определенными выше.

Измерение текущего сопротивления изоляции производится с использованием постоянного наложенного напряжения 200 В, что обеспечивает достаточно высокую точность измерения. Результаты измерения используются для мониторинга величины сопротивления изоляции, а также для защиты от токов однофазной утечки при переходном сопротивлении более 10 кОм и при симметричном снижении сопротивления изоляции трех фаз.

Производственные испытания модуля МКЗУ-1,14-1Ш с использованием вакуумного выключателя EX-BB6-20/1000-2, также выпускаемого на заводах компании EXC, показали следующие результаты (см. таблицу).

Выводы

1. Обеспечить требования ГОСТ к защитным аппаратам по чувствительности к токам утечки и быстродействию возможно путем совместного использования принципа контроля сопротивления изоляции наложенным напряжением постоянного тока и контроля напряжения нулевой последовательности.

2. Неавтоматическая компенсация емкостного тока утечки, настроенная в резонанс на емкость 0,5 мкФ, позволяет, во-первых, повысить значение переходного сопротивления, при котором достоверно определяется поврежденная фаза, с 1,8 до 10 кОм при максимальной емкости сети 1 мкФ на фазу, а во-вторых, снизить кратковременный ток утечки примерно в 1,5 раза.

3. Испытания МКЗУ-1,14-1Ш показали, что максимальное значение количества электричества в месте замыкания не превышает 10 МА·с, что в пять и более раз меньше нормированного значения 50 МА·с. Это, в свою очередь, обеспечивает высокий уровень электробезопасности обслуживания персонала.

Универсальные температурные преобразователи серии MACX Analog

В статье рассматриваются вопросы подключения любых температурных датчиков с помощью универсального преобразователя Phoenix Contact серии MACX Analog. Надежная гальваническая развязка, преобразование, фильтрация и усиление сигнала.

Ключевые слова: датчик, температура, преобразователь, функциональная безопасность, аналоговый сигнал.

Контактная информация — e-mail: aosminko@phoenixcontact.ru

ОСЬМИНКО

Александр Николаевич

Инженер по продажам

ООО «Феникс Контакт РУС»

(г. Новосибирск)

безопасности сигнала, наличие нескольких встроенных релейных контактов и т. д.

Новые измерительные преобразователи серии MACX имеют расширенный диапазон питания и могут использоваться практически со всеми распространенными сетями питания. Поддержка широкой

номенклатуры датчиков температуры, облегчает выбор для проектировщика, снижает номенклатуру складских запасов и аксессуаров. По умолчанию преобразователь имеет стандартную конфигурацию для датчиков PT100 (от -50 до $+150$ °C) с четырехпроводной схемой подключения и выходом 4 — 20 мА, которую можно легко заменить другой. Универсальность преобразователя минимизирует вероятность ошибочного заказа, так как всегда есть возможность настроить преобразователь под конкретную задачу, кроме того, значительно сокращаются затраты на обслуживание системы и снижаются простои оборудования.

Встроенные релейные контакты обеспечивают дополнительные возможности диагностики датчиков и расширяют функционал системы. Например, можно настроить релейные контакты на определенный уровень выходного сигнала или определить зону гистерезиса показаний датчика.

Еще одной возможностью для сокращения затрат на монтаж является применение Т-шины, которая устанавливается на стандартную DIN-рейку и позволяет распределить питание в группе преобразователей без подключения проводов к каждому устройству. Питание на Т-шину может подаваться через стандартный разъем, источник питания или специальный модуль питания и сигнализации, который обеспечивает резервированное питание от двух источников.

ЛЕГКОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Все измерительные преобразователи температуры MACX можно легко настроить с помощью FDT/DTM программного обеспечения. S-Port и DIP-переключатели для конфигурирования и настройки удобно расположены под прозрачной откидной крышкой на лицевой панели преобразователя (рис. 1), которая предотвращает попадание пыли и защищает от случайных переключений, при этом световая индикация остается видимой, так же, как и положение DIP-переключателей. При необходимости под прозрачной крышкой можно разместить маркировку устройства, как на внутренней стороне крышки, так и на лицевой панели под крышкой.

Дополнительный модуль IFS-OP-UNIT можно использовать для настройки и отображения текущих значений параметров. С этим устройством преобразователь температуры можно настроить на месте без какого-либо программного обеспечения. Благодаря встроенной функции копирования, настройки могут быть легко сохранены и записаны в другие модули, что не только сокращает время обслуживания, но и повышает удобство применения. Модуль IFS-OP-UNIT можно подключать к преобразователю кабелем или защелкнуть его прямо на корпус преобразователя (рис. 2). Кроме того, если необходим постоянный контроль показаний датчика непосредственно в шкафу управления, модуль можно установить на DIN-рейку в специальный адаптер (рис. 3).

Номенклатура нормирующих преобразователей аналоговых сигналов серии MACX производства Phoenix Contact включает в себя как стандартные, так и конфигурируемые устройства, которые разрабатывались в соответствии со стандартом МЭК 61508 «Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью». Для тех кто использует такое оборудование, это гарантирует наивысшую надежность и функциональную безопасность. Все преобразователи доступны как в стандартном исполнении, так и в искробезопасном (Ex i). Программируемые устройства, такие как новые MACX MCR (-EX) -T-UI (REL) -UP, представляют собой наиболее многофункциональные устройства в ассортименте продукции.

СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК НА ЛОГИСТИКУ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ

На промышленных предприятиях используется широкий спектр температурных датчиков, которые различаются по типу первичного преобразователя, диапазонам измерений, точности и исполнению — все это создает определенные сложности с доступностью оборудования для подключения таких датчиков в случае их замены или нового монтажа.

Выходом из такой ситуации может быть использование датчиков с унифицированным выходным сигналом, например 4 — 20 мА, но во многих случаях это невозможно, так как встроенный в датчик электронный преобразователь должен выдерживать значительные воздействия, такие как высокие температуры, вибрация, агрессивные среды. Встроенный электронный преобразователь значительно увеличивает стоимость датчика и приводит к увеличению его размеров, а также снижает надежность. Замена встроенного преобразователя также сопровождается техническими сложностями с доступом к корпусу датчика, ведь датчик может быть установлен в опасном и труднодоступном месте.

Другим решением этой проблемы может быть применение внешних аналоговых преобразователей сигнала от термодатчика в стандартный нормированный сигнал. Новые универсальные температурные преобразователи Phoenix Contact, серии MACX можно использовать для подключения большого количества различных типов температурных датчиков, имеется возможность задать пользовательскую характеристику по 30 выбранным точкам. Кроме того, возможно подключение сопротивлений до 50 кОм и сигналов ± 1000 мВ. Существующие измерительные преобразователи температуры могут выполнять аналогичные задачи, но есть требования, которым они не удовлетворяют, например, когда требуется широкий диапазон питания, обеспечение искро-

НАДЕЖНАЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ РАЗВЯЗКА, ПРЕОБРАЗОВАНИЕ, ФИЛЬТРАЦИЯ И УСИЛЕНИЕ СИГНАЛА

Для безотказной работы системы многофункциональный и легко настраиваемый преобразователь должен соответствовать высоким требованиям к надежности и функциональной безопасности. Для оценки рисков разработчик может использовать ряда методов, таких как HAZOP, FTA или матрицы рисков. После этого можно определить необходимые меры для снижения опасности или принять решение о достаточности существующих мер защиты.

Построения безопасной системы управления и мониторинга («верхнего уровня АСУ») оказывается недостаточно для обеспечения нужного уровня безопасности промышленного предприятия (хотя и эта задача одна из самых сложных) — требуется вводить дополнительные меры для снижения рисков и на «нижнем уровне», т. е. использовать специальное оборудование, резервирование и комплекс мер для снижения опасности. Для технологических процессов это означает выполнение требований стандарта МЭК 61508.

Новые измерительные преобразователи температуры были разработаны для использования в системах с требованиями повышенной безопасности оборудования в соответствии с МЭК 61508 и функциональной безопасности уровня SIL 2. Все больше и больше приложений требуют, чтобы вся цепочка в передаче сигнала непрерывно оценивалась в аспекте функциональной безопасности. Например, оценивалась вероятность того, что цепь сигналов становится опасной, когда внештатная ситуация только начинает развиваться. SIL-сертификация компонентов сигнальной цепи позволяет произвести общую оценку системы.

РЕШЕНИЕ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ

Серия измерительных преобразователей температуры MACX отлично подходит для специализированных систем, таких как испытательные стенды, поддерживают практически любые датчики и могут гибко настраиваться в соответствии с требованиями клиентов, снижая время на разработку и затраты на логистику. GL-сертификация позволяет применять измерительные преобразователи температуры серии MACX в морских/речных системах и в судостроении, например для мониторинга температуры двигателей.

Системы автоматизации в металлургической промышленности требуют использования преобразователей с высоким классом электрической изоляции, стойкостью к уравнильным токам и искажениям, вызванным несколькими контурами заземления. Этим требованиям также полностью соответствует серия преобразователей MACX.

В горно-рудной, нефтегазовой отраслях, на химических производствах универсальные измерительные преобразователи температуры используются в искробезопасных цепях благодаря SIL и Ex-сертификации. Установка преобразователей допускается непосредственно в зоне 2 без применения дополнительных средств взрывозащиты.

Преобразователи серии MACX соответствуют требованиям функциональной безопасности и могут обеспечить максимальную надежность и безопасность для персонала, оборудования и всей системы в целом.



ООО «Феникс Контакт РУС» 630005, г. Новосибирск,
Красный проспект, д. 86, подъезд 2, оф. 302
Тел.: +7 (383) 227-7674 • Факс: +7 (383) 358-5430 / 56
E-mail: info@phoenixcontact.ru • www.phoenixcontact.ru



Рис. 1. FDT/DTM-конфигурация преобразователя через USB-адаптер для программирования



Рис. 2. Дополнительный модуль настройки и индикации можно установить непосредственно на 35-мм модуль.



Рис. 3. Узкий 17,5 мм преобразователь температуры с дополнительным модулем для настройки и индикации



БАКХАУС Клеменс
Руководитель проекта
«Шахтный газ»
госинститута УМЗИХТ
и союза «Шахтный газ»
(Германия)



**ЗАСТРЕЛОВ Денис
Николаевич**
Научный сотрудник
Института угля СО РАН
канд. техн. наук



**САДОВ
Анатолий Петрович**
Директор управления
дегазации и утилизации
метана ОАО «СУЭК-КУЗБАСС»



**ТУМАЙКИН Михаил
Петрович**
Начальник отдела
технической дирекции
ОАО «ОУК «Южжубассуголь»

Сравнительный анализ компрессоров ВНС шахт

В статье сравниваются ВНС с водokolъцевыми и ротационными насосами, приводятся диаграммы работы компрессоров разной мощности при различном вакууме. Технические и экономические преимущества для шахтных мобильных ВНС имеют ротационные компрессоры производительностью до 50 м³/мин и с разностью давления до 500 мбар.

Ключевые слова — дегазация, ВНС, компрессор, вакуум, производительность, байпас, эффективность.

Контактная информация — e-mail: ViktotB@DEMETA.net

Безопасность ВНС

В связи с внедрением на шахтах СНГ вакуум-насосных станций (ВНС) с ротационными (сухими) компрессорами (насосами) в последние годы в прессе ведутся дискуссии об их безопасности в сравнении с ВНС с водokolъцевыми насосами.

Сторонники водokolъцевых насосов, безусловно, правы, если рассматривать только насосы отдельно. Но к эксплуатации на угольных шахтах допущены не сами компрессоры, а ВНС, в которых безопасность компрессоров достигается пламяпреградителями, устанавливаемыми с обеих сторон каждого компрессора (рис. 1).

В ВНС с четырьмя компрессорами устанавливаются минимум восемь пламяпре-

градителей. Равнозначную безопасность ВНС с ротационными компрессорами и с водokolъцевыми насосами подтверждают специалисты немецкого горного института ДМТ, этого же мнения придерживается и немецкий государственный институт УМЗИХТ (безопасности, экологии и новых видов энергии), выполняющий для ЕС исследования по утилизации шахтного метана. В монографии Ю. В. Кудинова* со ссылкой на литературу 1969 и 1980 гг. указывается, что при отдельных испытаниях водokolъцевых насосов наблюдалось проскальзывание пламени, но современные насосы безопасны. Надежны и пламяпреградители: если они засоряются, то срабатывает автоматика, и станция отключается. Таким образом, обеспечивается необходимый уровень безопасности ВНС. В ФРГ дегазируется ротационными насосами и утилизируется в мини-теплоэлектростанциях МВС и при концентрации метана от 20 % (нужно оформлять разовое разрешение на каждую станцию). Имеются ограничения по транспортировке по трубопроводам МВС с концентрацией метана менее 25 (20) % независимо от ВНС с водokolъцевыми или ротационными компрессорами. В Германии на двух шахтах (Вест и Иббенбюрен) из четырех действующих работают ВНС с сухими (ротационными) насосами. На закрываемых шахтах устанавливают уже только ВНС с ротационными компрессорами. Эксплуатация

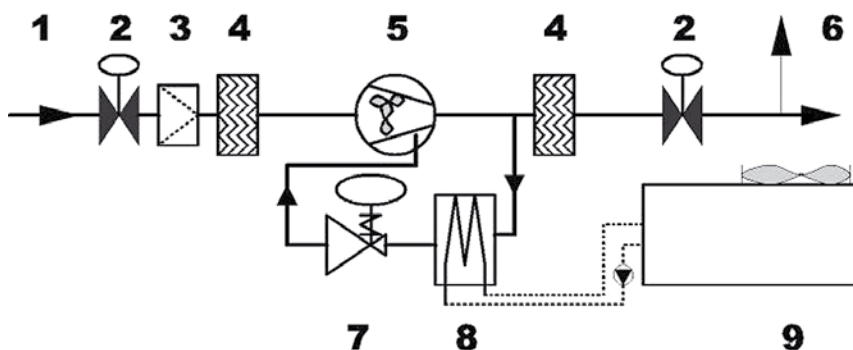


Рис. 1. Схема подключения ротационного компрессора (5) с пламяпреградителями (4) и с дополнительной системой охлаждения газа (7, 8, 9): 1 — поступление газа, 2 — автоматический вентиль аварийного отключения, 3 — фильтр, 6 — выход газа, 7 — вентиль байпаса, 8 — холодильник байпаса, 9 — вода для охлаждения газа

* Кудинов Ю. В. Совершенствование взрывозащиты шахтных дегазационных систем. — Макеевка-Донбасс. — 2006. — С. 43, 126, 248, 249.

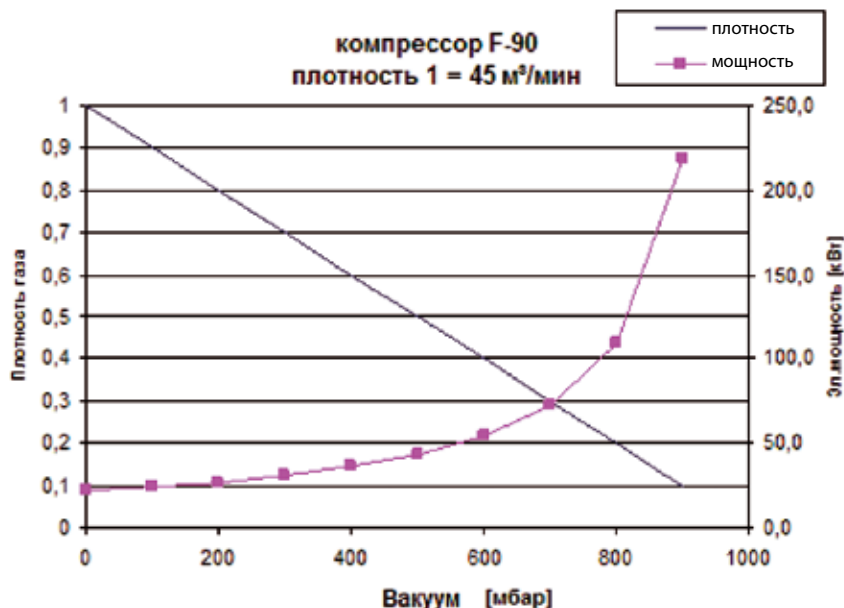


Рис. 2. Графики зависимостей между вакуумом компрессора (мбар), мощностью привода (кВт) и плотностью МВС (1 при 45 м³/мин) компрессоров класса F-90 (фирма RKR GmbH)

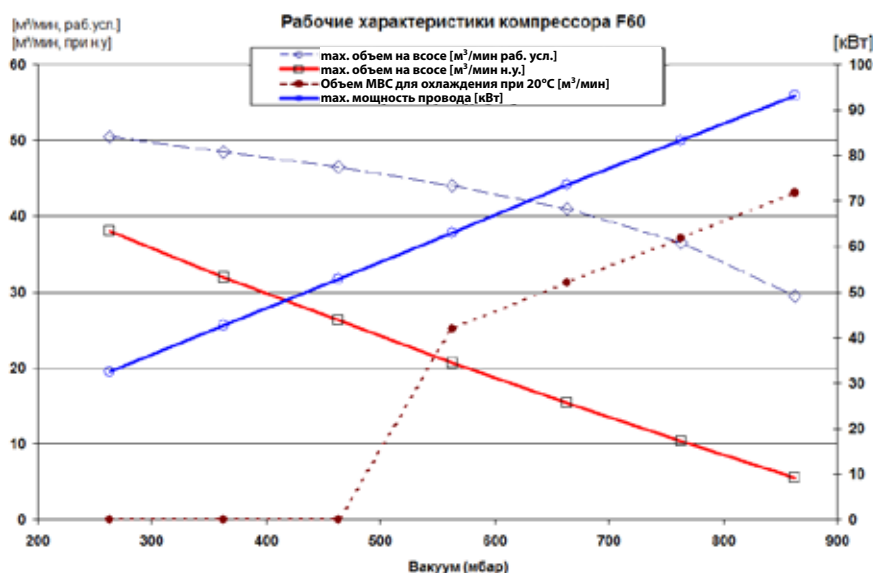


Рис. 3. Рабочие характеристики компрессора класса F-60. Вертикальная линия показывает, с какого вакуума желательны компрессоры с охлаждением (байпасом)

ВНС в течение 15 лет во многих странах мира, в том числе в течение шести лет в странах СНГ, показало их высокую надежность.

Преимущества ротационных компрессоров:

- хорошее регулирование вакуума (50-500 мбар);

- хорошее регулирование по объему газа, 30-100%; (водокольцевых 70-100%);

- отсутствие опасности замерзания, что важно для климатических условий стран СНГ;

- отсутствие воды в МВС на выходе, что важно при утилизации МВС;

- компактность.

Характеристики компрессоров ВНС

С увеличением вакуума, в особенности после 400-500 мбар, значительно ухудшаются все технико-экономические показатели работы компрессоров (рис. 2 и 3).

Равные объемы МВС при различном вакууме содержат и различное количество МВС по массе. Из диаграммы плотности МВС (прямая линия) видно, что с увеличением вакуума от 500 до 900 мбар плотность уменьшается в пять раз, то есть с одним и тем же компрессором откачивается только 1/5 часть МВС в сравнении с 500 мбар. Соотношение плотности (массы) МВС на входе и выходе из компрессора характеризует и соотношение между 1013 мбар при нормальных условиях (н. у.) и относительной величиной вакуума. Так, соотношение 5:1 показывает, что плотность МВС на выходе при вакууме в 800 мбар в пять раз меньше, чем при н. у. На практике эта разница еще больше, так как с увеличением вакуума добавляются еще подсосы в компрессорах и во всей дегазационной системе. А необходимая абсолютная и относительная электрическая мощность привода при этом резко возрастает (табл. 1).

Данные газовой смеси: CH₄ — 45%, CO₂ — 1%, O₂ — 11%, N₂ — 43%; плотность = 0,8884 кг/м³ при н. у. При откачивании газа компрессором F60-35/R-250 с постоянным числом оборотов при вакууме в 200 мбар (абсолютное давление — 0,8 бар) производительность будет равна 38 м³/мин при н. у. Масса данной МВС составит 34 кг/мин (38 м³/мин x 0,884 кг/м³), необходимая электрическая мощность компрессора — 32 кВт. При работе компрессора на 500 мбар вакуума (абс. давление — 0,5 бар) соответствующий объем в нормальном состоянии составит 21 м³/мин. Масса МВС составит (21 м³/мин x 0,884 кг/м³) = 19 кг/мин (необходимая мощность компрессора — 63 кВт). Компрессор с 800 мбар вакуума (абс. давление — 0,2 бар) откачивает примерно 6 м³/мин при н. у. Масса МВС составляет (6 м³/мин x 0,884 кг/м³) = 5,3 кг/мин (необходимая электрическая мощность — 93 кВт).

Охлаждение байпасом

Важным фактором для характеристики работы компрессоров является температура МВС на выходе. Общая формула:

Таблица 1

Расход электроэнергии компрессора F-60 и плотность МВС в зависимости от вакуума

Вакуум, мбар	Объем МВС, при н. у., м³/мин	Мощность привода, кВт	Удельный расход электроэнергии, кВт/м³	Относительная плотность МВС, 1 при н. у.	Соотношение, 1000: отн. вакуум
— 200	38	32	0,9	0,8	1,25:1
— 500	21	63	3,0	0,5	2:1
— 800	6	93	16,6	0,2	5:1

Сравнительные данные ротационных компрессоров

Тип компрессора для шахтного газа фирмы RKR	F240-150/ D400-G	F150-100/ R400-G	F90-54/ R350-G	F50-27/ R200-G
Производительность в рабочем режиме, м ³ /мин	229,0	150,7 — 55,5	83,5 — 29,5	40,8 — 9,1
Разница в давлении, мбар	500			
Максимальная температура на выходе, °С	126	97 — 108	92 — 107	85 — 117
Мощность мотора, кВт	315	250	132	75
Уровень звука, без глушителя, dB (A)	105	104	106	100 — 91
Вес агрегата, без мотора, кг	4,780	3,690	3,380	805
Вес максимального узла, кг	1,970	1,080	690	360
Размеры агрегата, мм:				
— высота	3,415	2,490	2,380	1,775
— ширина	1,780	1,570	1,570	950
— длина	2,780	2,590	2,590	1,850
Диаметр труб в ВНС, мм	400	400	350	200

$V = V_0 \frac{p_0 T_1}{p_1 T_0}$, а при постоянной температуре: $p \cdot V = const$. На практике это означает, что при вакууме более 450-500 мбар приходится охлаждать МВС в компрессоре (см. рис. 1), что значительно ухудшает все технические и экономические показатели компрессора: увеличиваются габариты и вес, снижается КПД, растет стоимость. На рис. 3 эти значения характеризуют линии с правой стороны вертикальной черты. Происходит это потому, что часть откачиваемого газа охлаждается через систему байпаса, что требует дополнительных затрат. Например, электрическая мощность ВНС производительностью 140 м³/мин при н. у. и 180 м³/мин в рабочем состоянии с компрессорами F-60 без байпасов и вакуумом в 400 мбар составляет 280 кВт (один контейнер с четырьмя компрессорами), а при вакууме в 800 мбар — уже 2300 кВт (три контейнера по два компрессора с байпасами), а стоимость всей ВНС увеличивается в три раза.

Другим возможным вариантом охлаждения МВС при большом вакууме может быть подсос воздуха, что может снизить затраты на охлаждение, но в большинстве случаев такой способ нецелесообразен из-за снижения концентрации метана в МВС.

Типоразмер компрессоров и компоновка ВНС

В настоящее время в странах СНГ работают и предлагаются ВНС с ротационными компрессорами, приведенными в табл. 2.

Учитывая, что ВНС устанавливаются не только на центральных промплощадках шахт, но и на отнесенных стволах и на поверхностных скважинах вслед за действующими лавами, что позволяет значительно уменьшить длину и диаметр трубопроводов, уменьшить потери давления и повысить концентрацию метана в МВС, возрастает значение мобильности ВНС, сроков их ремонта, удобства проведения ремонта. Применение насосов

F50, F60 позволяет устанавливать трубопроводную арматуру диаметром в 200 мм, что значительно уменьшает размеры станции, а также ее стоимость. Сопротивление фильтра составляет всего 6 мбар. С учетом всех труб и запорной арматуры сопротивление со стороны нагнетания МДРС составляет всего 23 мбар, в том числе пламяпреградителей — 9 мбар. Узким местом в системах «ВНС — трубопроводы, поверхностная скважина» в большинстве случаев является диаметр труб и скважины, что не всегда можно компенсировать увеличением вакуума, а увеличение диаметра трубопроводов на «узких» участках позволяет работать при меньшей величине вакуума.

На шахтах ФРГ используются в основном компрессоры производительностью до 50 м³/мин (оптимизация ВНС по производительности и размерам). С 2000 г. завод RKR изготовлено более 200 насосов серии F для шахтного газа, из них только 5 % мощностью более чем F50. Более 25 % всех компрессоров типа F завод RKR поставляет фирме Pro2.

Исходя из шахтных условий применения ВНС, а также их экономических показателей, преимущество имеют ВНС с небольшими компрессорами и с их количеством до четырех в одной станции. В ВНС с компрессорами F50 и F60 в стандартном контейнере размером 12x2,5x2,9 можно размещать до четырех компрессоров, а также всю автоматику с электрическими шкафами. Кроме этого, имеется место для дежурного персонала. Вес такой ВНС составляет менее 20 т, что позволяет ее быстро перемонтировать на новое место. Мобильность ВНС при этом обеспечивается размещением оборудования в стандартных контейнерах. К преимуществам небольших компрессоров также относится уменьшение необходимой по правилам безопасности мощности в резерве (один компрессор на мобильную станцию). Согласно Инструкции по дегазации РФ от 01.12.2011 г.

резерв компрессоров уменьшается с 50 до 33%, т.е. на 1/3**.

Выводы

1) Применяемые в настоящее время и допущенные технадзорами в ФРГ и в странах СНГ для шахт дегазационные ВНС с ротационными насосами и пламяпреградителями также безопасны, как и водокольцевые насосы. Подтверждением тому является их безаварийная работа уже более 15 лет на многих шахтах мира.

2) Оптимальная разница давления ВНС для имеющихся систем дегазации с утилизацией МВС находится на уровне до 500 мбар*** (ограничения по габаритам насосов, диаметрам труб, стоимости ВНС и технического обслуживания дегазационной системы, эффективности всей дегазационной системы по метаноотдаче пластов и пород, а также концентрации МВС для утилизации метана). Большой вакуум с охлаждением через байпас компрессора в большинстве случаев для шахт нецелесообразен.

3) Оптимальная производительность выпускаемых в настоящее время компрессоров для мобильных ВНС находится в пределах 50 м³/мин при рабочих условиях.

4) Основные требования к мобильным ВНС:

— легкость перемонтажа при доставке на новое место (стандартные размеры контейнеров, вес одного контейнера ВНС до 20 т);

— удобство ремонта и вне центральных шахтных площадок;

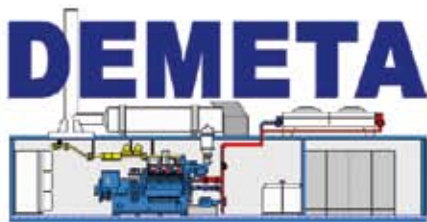
— эффективность всей системы дегазации и утилизации шахтного метана (безопасность, масса извлеченного метана, концентрация МВС, влажность МВС).

** Инструкция по дегазации угольных шахт РФ, утверждена 01.12.2011 г.

*** Баххаус К., Тютюк Н. Н., Баймухаметов С. К., Стефлюк Ю. М. Расчет вакуума при проектировании шахтной дегазации // Уголь. — 2012. — №4. — С. 40-41.



www.ATEC.de



www.DEMETA.net



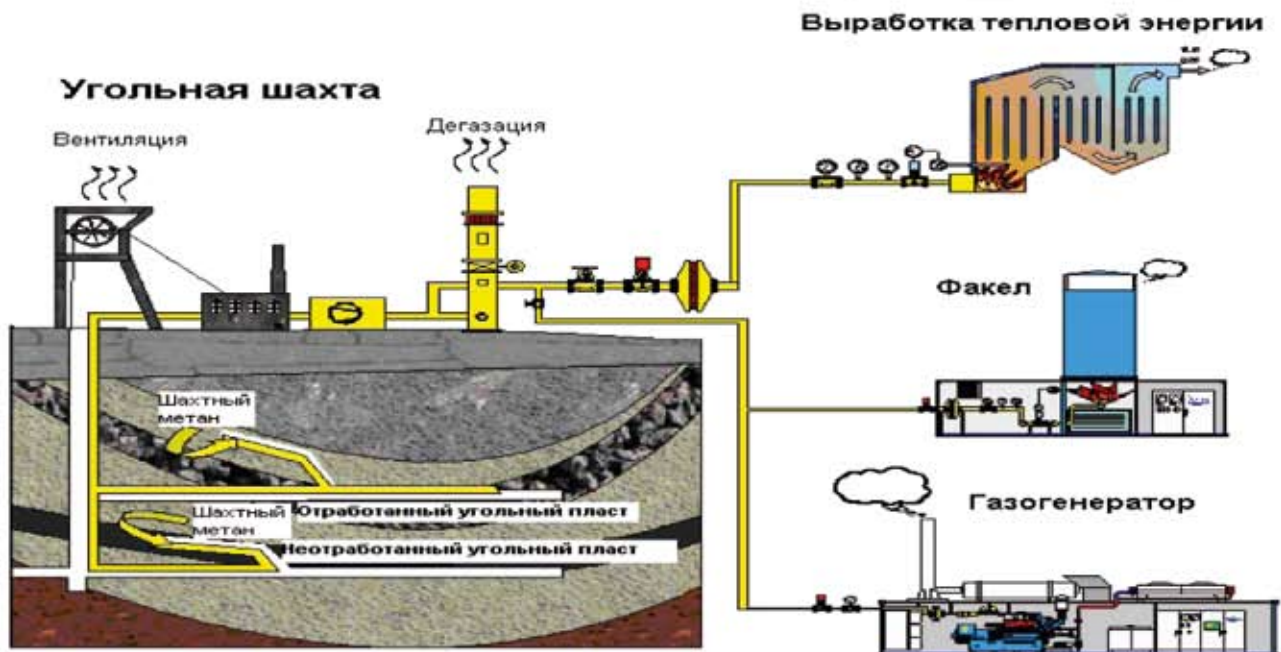
www.Pro2.de

**ШАХТНЫЙ МЕТАН:
БЕЗОПАСНОСТЬ,
ЭКОЛОГИЯ + ЭНЕРГИЯ**

info@Demeta.net

*В страны СНГ поставлено
10 мини-ТЭС*

Мобильная ТЭС в Кузбассе



*Шахтам СНГ поставлено 15 дегазационных
ротационных станций и 8 факелов с насосами*



Наши стенды на угольных выставках 2012:

Новокузнецк, 5-8.06: №1D12;

Караганда, 26-29.06: №735;

Донецк, 4-7.09: стенд ФРГ

Как сохранить здоровье рабочего в условиях «вредного» производства?

В статье представлена продукция компании «ЛЕОВИТ нутрио», члена Ассоциации разработчиков, изготовителей и поставщиков средств индивидуальной защиты. Вниманию читателей предложены разработанные и прошедшие клиническую апробацию специализированные продукты для диетического (лечебного и профилактического) питания из серии «Напитки при вредных условиях труда».

Ключевые слова: охрана здоровья, вредные условия труда, способы защиты, специализированные продукты для лечебного и профилактического питания.

Основными принципами охраны здоровья на промышленных предприятиях, а также поддержания благоприятной окружающей среды являются соблюдение прав граждан в сфере охраны здоровья, приоритет профилактики в сфере охраны здоровья, совершенствования мероприятий по обеспечению прав работников на охрану труда и безопасность труда на производстве.

Где кроется опасность?

Ежегодно в России регистрируется до 8000 случаев профзаболеваний. Вредные условия труда могут способствовать развитию у человека специфических хронических заболеваний. Наиболее уязвимы жизненно важные органы: печень, сердце и сосуды, легкие, почки. Токсические вещества при нарушении техники безопасности приводят к поражениям кожных покровов (дерматиты и дерматозы, в ряде случаев — онкологические заболевания), а также к гематологическим заболеваниям и расстройствам нервной системы. Шум, вибрация непосредственно влияют на развитие нейросенсорной тугоухости и вибрационной болезни. Производственные аэрозоли и пыль приводят в динамике к развитию «профессиональных» бронхитов и пневмоний.

Способы защиты

В соответствии с Трудовым кодексом РФ на работах с вредными и (или) опасными условиями труда работникам бесплатно выдаются сертифицированные средства индивидуальной защиты. Кроме того, на работах с особо вредными условиями труда предоставляется лечебно-профилактическое питание. Нормы и условия бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания устанавливаются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Обычно в качестве компенсации «за вредность» рабочим дают молоко. Но с ним все не так просто.

По выводам ученых, до 21 % работников во вредных условиях труда вообще не усваивают молока в силу генетически обусловленного состояния непереносимости молочного сахара. Кроме того, некоторые сотрудники несут молоко домой или вообще от него отказываются, что, конечно, является нарушением. То есть часть сотрудников изначально исключена из процесса защиты организма при помощи молока.

Уже в 1930-е гг. врачи убедились в неэффективности молока в предотвращении свинцовой интоксикации. Употребление молока является опасным при отравлении ядами, растворимыми в жирах (моно — и полициклические ароматические углеводороды, бензол и его производные, соединения тяжелых и цветных

металлов (свинец, ртуть, алюминий), фосфор, карболовая кислота и др.), так как прием молока усиливает всасывание указанных веществ и отравление ими организма.

Разработки российских ученых на страже здоровья рабочих

В начале XXI в. ведущими отечественными специалистами в области диетологии и гигиены труда были разработаны прошедшие клиническую апробацию специализированные продукты для диетического (лечебного и профилактического) питания из серии «Напитки при вредных условиях труда». Эти продукты выпускает компания «ЛЕОВИТ нутрио» в виде традиционного российского напитка, киселя, который содержит компоненты, способствующие защите организма изнутри: они участвуют в процессах детоксикации, защиты печени и легких, устойчивости к стрессам, повышения иммунитета. В состав диетических (лечебных и профилактических) напитков для замены молока в виде киселей входят овес, крахмал, ягоды, фрукты, овощи, травы и пряности. Крахмал и овсяная мука обволакивают слизистую оболочку желудка и кишечника, предохраняют их от раздражения. Детоксикация при этом обусловлена сбалансированным составом макро — и микронутриентов, входящих в состав киселя. Продукт доставляет в организм комплекс антиоксидантов, активных соединений, флавоноидов, полифенолов, витаминов А, С и группы В из фруктов, ягод, овощей, лекарственных трав.

Кроме того, компания «ЛЕОВИТ нутрио» производит кисели, которые содержат пектин — эффективный детоксикационный компонент. Пектин образует с токсинами соединения, которые, не всасываясь в желудочно-кишечном тракте и не попадая в кровь, выводятся из организма. Антиоксиданты, содержащиеся в зеленом чае, свежих ягодах и фруктах, также эффективно участвуют в обезвреживании токсических веществ, который рабочий получает на «вредном» производстве.

Высокая эффективность специализированных лечебно-профилактических напитков «ЛЕОВИТ» позволяет использовать этот продукт на промышленных предприятиях наряду со средствами индивидуальной защиты в комплексе мероприятий охраны труда и производственной безопасности. В 2008 г. компания «ЛЕОВИТ нутрио» была включена в Ассоциацию разработчиков, изготовителей и поставщиков средств индивидуальной защиты (регистрационный номер №152 от 25.12.2008).

Кроме напитков, компания «ЛЕОВИТ нутрио» выпускает детоксикационные джемы, которые полностью готовы к употреблению. Всего одна порция джема обеспечивает 90 % потребности в витамине С, от 10 до 50 % в витаминах Е, А, В2, В6, РР, таурин, кофеина, около 5 % потребности в минеральных веществах и янтарной кислоте. В состав джема входят компоненты, способствующие выведению из организма токсических веществ, недоокисленных продуктов метаболизма, тяжелых металлов, он требует специальных условий для хранения.

ООО «ЛЕОВИТ нутрио»

Москва, ул. Поморская, д. 33,
тел: 8 (495) 663-35-96,
www.leovit.ru

Универсальные преобразователи сигналов, соответствующие требованиям функциональной безопасности



0-500 mV ± 500 mV

0-100 V ± 100 V

0-1 V ± 1 V

0.5-25 V, 1-5 V, 2-10 V

1-5 mA, 2-10 mA, 4-20 mA

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



MACX Analog

Устройства серии MACX Analog обеспечивают надёжную гальваническую развязку, преобразование, фильтрацию и усиление аналоговых сигналов. Все модули соответствуют требованиям SIL и имеются как в стандартном, так и в искробезопасном исполнении.

Приглашаем Вас посетить стенд "Феникс Контакт РУС" на выставке "Уголь России и Майнинг" 5 – 8 июня 2012 года:
г. Новокузнецк, Выставочный комплекс "Кузбасская ярмарка", ул. Автотранспортная, д. 51, павильон 1, стенд 1 F 17

630005 Новосибирск,
Красный проспект, д. 86,
подъезд 2, оф. 302
Тел.: +7 (383) 227-7674
Факс: +7 (383) 358-5430 / 56
info@phoenixcontact.ru
www.phoenixcontact.ru

10 лет
в России 
PHOENIX CONTACT

Безопасность и эффективность производства из одних рук



Если идет речь о решении вопросов проектирования и реализации Ваших проектов, а также эффективности эксплуатации Ваших производственных мощностей, то в лице DMT, компании группы TÜV NORD, Вы найдете надежного партнера по всем вопросам в сфере горного дела.

Являясь лидером на международном рынке технологий производства и инжиниринга процессов, мы консультируем своих клиентов и разрабатываем для них решения в следующих вопросах:

- Геологоразведка и оценка запасов месторождений
- Дегазация и вентиляция угольных шахт, утилизация метана, профилактика и предотвращение внезапных выбросов угля и газа
- Геомеханика и технологии крепления выработок, предотвращение горных ударов
- Добыча и обогащение полезных ископаемых, технологии закладки выработок и подачи соответствующих материалов
- Технично-инженерное программное обеспечение
- Устранение последствий промышленной эксплуатации, рекультивация земель
- Коксохимическая промышленность

В Управление по профилактике и рекультивации поступило 27 автомобилей Volvo FMX

Автомобильный парк Управления по профилактике и рекультивации (УПиР) пополнился 27 новыми самосвалами Volvo FMX (Швеция).

Машины закуплены Сибирской угольной энергетической компанией в рамках инвестиционного проекта «Приобретение большегрузных автосамосвалов с целью своевременной и безопасной перевозки угля с предприятий «СУЭК-Кузбасс». Общая стоимость проекта составляет 140 млн руб.

Поступивший транспорт в основном задействован на вывозке угля с шахт и разрезов компании, расположенных в Прокопьевском районе, к местам погрузки в вагоны.

Для обслуживания автомобилей Volvo в УПиР сформирован новый производственный участок, дополнительно создано 130 рабочих мест.

Самосвалы Volvo серии FMX специально разработаны для работ в тяжелых условиях. Грузовик легко справляется с тяжелыми грузами, позволяет не обращать внимание на плохие дороги, крутые подъемы и спуски. Все компоненты машины грузоподъемностью 25 т, кузовом фирмы «MEILLER KIPPER» (Германия) объемом 16 м³ и двигателем мощностью 400 л. с. сконструированы для комфортной эксплуатации в тяжелых условиях в течение длительного времени. В силовой передаче Volvo FMX использованы множество интеллектуальных функций (моторный тормоз VEB+, интеллектуальная коробка переключения передач I-Shift), позволяющих управлять грузовиком более плавно и безопасно. Водители УПиР, опробовавшие новинку, дают эксплуатационным качествам Volvo FMX самую высокую оценку.

В 2011 г. Управление пополнилось так же 50 автомобилями КамАЗ-6520 (грузоподъемность 20 т) и 10 бульдозерами фирмы «Liebherr».

Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.



Станции азотного пожаротушения ТГА



тегас.рф

info@tegaz.ru
+7(861)299-09-09

Азотные станции ТГА: область применения и перспективы развития в угольной промышленности



Обеспечение пожаробезопасности на объектах угольной отрасли не только бережет дорогостоящее оборудование, но в первую очередь — сохраняет жизни людей.

В компании «ТЕГАС» поставка оборудования и услуг для угольной промышленности — больше, чем реализация продукции. Это участие в общем деле — ответственном, важном для всех нас!

С уважением,
Юрьев Алексей Владимирович,
коммерческий директор ООО «ТЕГАС»
komdep@tegaz.ru

Последние годы в России наблюдается устойчивый рост угольной отрасли. Одновременно увеличивается и количество техногенных аварий, наиболее разрушительные из которых — пожары и взрывы. Для решения проблемы ТЕГАС предлагает азотные станции ТГА — надежный генератор инертной среды для шахт.

Актуальность метода азотного пожаротушения

Для горения большинству веществ требуется не менее 9-10% кислорода. Следовательно, повышая концентрацию азота, содержащегося в воздухе, до 90-95% (и уменьшая концентрацию кислорода до 5-9%), мы получаем взрыво — и пожаробезопасную газовую среду.

Такой метод создания безопасной среды успешно применяется во многих отраслях промышленности для помещений и технических объемов, не требующих нахождения персонала. Не исключение и горнодобывающее дело. Специфика применения азотных генераторов для создания инертной

среды в шахтах — это мобильность, требование большой производительности, простота развертывания и эксплуатации, надежность.

При использовании азотных станций для тушения подземных возгораний достигается сохранность горнодобывающего оборудования, а шахта остается пригодной для дальнейшей выработки.

Азотные станции ТГА для азотного пожаротушения

Для угольных шахт нашими специалистами специально были разработаны азотные станции:

- ТГА 17/20 Э97, ТГА 17/20 Д97 (с дизельным и электрическим приводом на полуприцепе);
- ТГА 9/15 С99 на шасси Урал 532362 (со встроенным пеногенератором);
- ТГА 25/20 Э95-99 (в контейнере с электроприводом на 6000 В);
- ТГА 25/20 С95 на шасси КАМАЗ 63501.



Блочно-модульная азотная станция ТГА-25/20 Э95-99, состоящая из двух 20-ти футовых контейнеров. Станция производит азот чистоты 95-99%, служит для нужд создания инертной атмосферы в шахтах



Самоходная (на шасси) азотная станция ТГА-12/13 С97. Станция производит азот чистоты 97%, производительность 12 м³/мин, азот на выходе сжат до 13 атм. Станция подает азот в технологические емкости шахты

Все станции ТГА основаны на мембранной технологии — им не страшны перемещения по действительно пересеченной местности, они надежны и относительно компактны.

Кроме шахтного пожаротушения, станции ТГА являются оптимальным источником азота для производств, на которых подачу азота необходимо осуществлять в различные интервалы времени, на разноудаленные и труднодоступные объекты.

В этом случае конструкторское бюро «ТЕГАС» предлагает дооборудовать станции ТГА нужным оборудованием — электрогенераторами, системами пенного пожаротушения, водяными насосами и т.д.

Аренда азотных станций ТГА

Компания «ТЕГАС» предоставляет в аренду азотные и воздушные станции ТГА, СДА, СД. Исполнение компрессорных станций — на шасси (КАМАЗ, УРАЛ, МЗКТ), блочно-модульное. Возможна доработка исполнения до требуемого в конкретных условиях (например дооборудование салазками).

Операторы арендуемых азотных станций — специалисты ООО «ТЕГАС», отлично знающие собственную технику, своевременно проводящие регламентные работы.

Сервисный центр в Новокузнецке

Чтобы уверенно эксплуатировать технику — нужно знать, что в случае необходимости обслуживания оборудования помощь придет быстро.

Для сокращения времени реагирования сервисной службы с декабря 2011 г. в г. Новокузнецке действует сервисный центр ООО «ТЕГАС» со складом МТО. Сервисное обслуживание осуществляют наши квалифицированные специалисты, в настоящее время мы обслуживаем оборудование, работающее на ОАО «Распадская», ООО «Прокопьевскуголь», ОАО «ОУК «Южкузбассуголь».

Азотные станции ТГА — проверенное и надежное решение в области обеспечения взрыво — и пожаробезопасности на угольных шахтах. ООО «ТЕГАС» произведет необходимое вам оборудование, окажет оперативный сервис в случае необходимости, предоставит технику и оборудование в аренду.

Техника ТЕГАС — надежное решение по азотному пожаротушению в шахтах.

**Промышленная группа «ТЕГАС»
www.pgtegas.ru**

Станции ТГА успешно эксплуатируются в Кемеровской области для тушения пожаров в шахтах, создания и поддержания инертной среды в аварийных участках шахт, а также в технологических процессах добычи.

ООО «ТЕГАС» поставляет свое оборудование таким крупнейшим компаниям Кузбасса, как ЗАО «Распадская угольная компания» (ЗАО «Распадская — Коксовая»), ООО УК «Прокопьевскуголь» (ООО «Спецуправление»), ОАО «ОУК Южкузбассуголь» и многие другие.

Компания «ТЕГАС»

г. Краснодар
тел.: (861) 299-09-09
e-mail: info@tegas.ru
сайт: www.tegas.ru
аренда, сервис, поставка ЗИП:
«НСК ТЕГАС»: www.nsktegas.ru



*Сервисная служба
Тегас в Кузбассе*



Метан под контролем



По инициативе ведущих угольных предприятий Кузбасса в 2009 году было основано ООО «НПП Завод МДУ» как завод-изготовитель модульных дегазационных установок, входящий в состав ООО «ТД КузбассЭлектромаш-Сервис». ООО «НПП Завод МДУ» является партнером Российской академии наук, Института проблем комплексного освоения недр (ИПКОН РАН).

Установки типа МДУ с автоматизированной системой управления, отвечают всем требованиям новой редакции «Инструкции по дегазации угольных шахт» (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2011 г. № 679)

ООО НПП «Завод МДУ» производит модульные дегазационные установки с автоматизированной системой управления с применением комплектующих самого высокого качества на базе ротационных и водокольцевых насосов фабрики Robuschi S.p.A.

Завод находится на территории Кемеровской области. Общая площадь предприятия насчитывает более 10 000 м², численность высококвалифицированных специалистов более 100 человек.

На сегодняшний день ООО «ТД КузбассЭлектромаш-Сервис» выполняет полный комплекс работ по дегазации угольных шахт:

- Изготовление дегазационных установок, монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию;
- Проводим полный инструктаж и обучение персонала компаний-заказчиков (выезд специалистов на завод компании Robuschi S.p.A, Италия);
- Производим когенерационные установки совместно с компанией TEDOM a.s., (Чехия);
- Проводим полный инструктаж и обучение персонала компаний-заказчиков (выезд специалистов на завод компании TEDOM a.s, Чехия);
- Изготавливаем буровой станок типа АБВ-400 для бурения дегазационных скважин диаметром от 76 см. длиной до 400 м.
- Производим полный комплекс работ по бурению дегазационных скважин, включающий в себя:
 - Бурение дегазационных скважин;
 - Герметизация дегазационных скважин;
 - Монтаж дегазационного трубопровода и подключение его к модульным дегазационным установкам;
 - Изготовление и установка водоотделителей;
 - Строительная часть работ на поверхности под установку МДУ.

Структурной единицей ООО «ТД КузбассЭлектромаш-Сервис», производящей бурение скважин и монтаж дегазационного трубопровода, является ООО «ТМК», общая численность сотрудников которого более 500 чел.;

- Обеспечиваем непрерывный мониторинг параметров газовой среды на всем пути её прохождения от скважины (подземная дегазационная сеть) до дегазационной установки;
- Предоставляем сервисное обслуживание, гарантийный и послегарантийный ремонт.

ООО Научно-производственное предприятие "Завод модульных дегазационных установок" - это высокое качество и надежность продукции.



ООО «НПП «Завод МДУ»
654031, Кемеровская обл.,
г. Новокузнецк, шоссе Северное, 8

тел. /факс +7(3843) 991-991;
+7(3843) 991-995

e-mail: info@tdkes.ru
www.zavodmdu.ru

Модернизация логистической инфраструктуры объединенной шахты «Борыня-Зовьюфка» (Польша) посредством применения высокопроизводительной транспортной техники и интегрированной системы управления и коммуникации

Создание группой *Becker* многофункциональной транспортной системы. Разработка четырех вариантов приводного механизма: подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционным и зубчатым приводом, напочвенный дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом и подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционно-зубчатым приводом. Использование современных коммуникационных и информационных технологий: высококачественная цифровая связь, контроль за оборудованием, диагностика, определение местоположения людей и машин, визуализация.

Ключевые слова: многофункциональная транспортная система, высококачественная цифровая речевая связь, контроль за оборудованием, диагностика, определение местоположения людей и машин, визуализация информации.

Контактная информация — тел.: +7 (3843) 99-19-47

БЕККЕР Франц
доктор техн. наук
Председатель правления
Becker Mining Systems AG,
(Германия)

ности. Кроме того, от транспортных систем шахт ожидают обеспечения максимально коротких сроков перевозки персонала для увеличения рабочего времени на местах.

За период с 2007 по 2010 г. можно вывести следующие тенденции:

- сокращение количества применяемых под землей дизельных локомотивов при одновременном увеличении протяженности трасс;

- замена канатного напочвенного и подвесного транспорта на транспортные системы с автономным приводом (подвесные и напочвенные дизель-гидравлические локомотивы);

- особенно сильный прирост (50%) количества подвесных дизель-гидравлических локомотивов;

- перемещение децентрализованных пунктов перегрузки материалов с участков выработок ближе к НПП уклонов и околоствольным дворам, с целью обеспечения бесперебойной транспортировки оборудования, материалов или персонала на участки выработок при помощи подвесных и напочвенных дизель-гидравлических локомотивов.

Общая характеристика ситуации в угольной промышленности Польши

Важнейшим национальным энергоносителем Польши, как и ранее, остается каменный уголь, геологические запасы которого составляют около 44 млрд т. На сегодняшний день все основные промышленные месторождения угля сосредоточены на востоке страны в районе Люблина, где ведется разработка 32 шахт по добыче каменного угля.

Польша с явным преимуществом занимает ведущее место в европейской угольной промышленности по объему добычи и количеству рабочих мест.

Признаки, явно характеризующие ситуацию с закладкой шахт: работа на нескольких горизонтах, увеличивающаяся глубина добычи (в среднем — на 5-8 м в год), максимальная глубина ведения работ — 1150 м, долгосрочный инвестиционный проект, 44% общей добычи.

При таком способе отработка происходит ниже транспортного горизонта, что, в свою очередь, ведет к созданию длинных транспортных и вентиляционных выработок и связанных с этим проблем. Так, к примеру, при перемонтажах лав зачастую необходимо осуществлять перевозку элементов механизированного комплекса (масса секций крепи в сборе — до 30 т.) при значительных уклонах по выработкам, при помощи оборудования, которое должно соответствовать высоким требованиям безопас-

Модернизация транспортной системы на объединенном угольном предприятии «Борыня-Зовьюфка»

• Концепция приводного механизма транспортной системы (*Becker-Warkop*)

Для систем рельсового транспорта, предназначенного для транспортировки людей и материалов, были разработаны четыре варианта приводного механизма, отвечающие требованиям директивы по машинному оборудованию 2006/42/EG и успешно применяемые в последнее время в угольной промышленности. Основной принцип программы заключался в том, чтобы собрать все четыре системы (варианта приводного механизма) из модулей, которые могли бы использоваться в качестве основного узла в каждом из вариантов.

KPCS — подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционным приводом

Речь пойдет о подвесном дизель-гидравлическом локомотиве с фрикционным приводом, аналогичном тому, что применялся на Рурском месторождении. Центральной частью приводного устройства локомотива (рис. 1) служит взрывобезопасный дизельный двигатель мощностью 148 кВт, способный обеспечивать энергией до двенадцати фрикционных приводных единиц.



Рис. 1. *KPCS* — подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционным приводом



Рис. 2. KPZS — подвесной дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом

Отдельные модули — охладитель гидравлической жидкости, фрикционные приводные единицы и кабины управления связаны друг с другом посредством шарнирных соединительных тяг. Это позволяет в зависимости от поставленной задачи и несущей способности рельс комплектовать подходящую конфигурацию приводной системы подвесного дизель-гидравлического локомотива. Общая масса транспортного состава составляет (при наличии четырех приводных единиц) всего 6,5 т, максимальная скорость движения — 2,6 м/с.

KPZS — подвесной дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом

Надежность фрикционных приводов зависит от качества фрикционного соединения с рельсом, однако влажность или загрязнение трассы, неизбежно возникающие при ведении подземных работ, в той или иной степени оказывают отрицательное воздействие на их эксплуатационные качества. Безопасную передачу тягового усилия на подъеме обеспечивает при этом только геометрическое эвольвентное зацепление с рельсом, которое осуществляется путем сопряжения зубчатой рейки пути и зубчатых колес транспортной установки KPZS (подвесной дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом) (рис. 2).

Отметим, что узел привода вследствие применения одинаковых модулей очень схож с концепцией исполнения подвесного дизель-гидравлического локомотива с фрикционным приводом, однако в данном случае тяговое усилие, обеспечиваемое четырьмя единицами гидромотора и зубчатого колеса, будет направлено на нижнюю часть зубчатого рельса. Данная система с четырьмя приводными единицами при мощности двигателя 148 кВт способна развивать тяговое усилие до 130 кН и при этом проходить подъемы или уклоны до 30°.

KSZS — напочвенный дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом

Для транспортировки тяжеловесных грузов, например комплекта механизированной крепи, и там, где позволяют качество и склонность к пучению почвы выработки, находят применение напочвенный дизель-гидравлический локомотив. Чтобы и в данном случае не зависеть от состояния пары трения «колесо-рельс», мощность привода, так же, как и в подвесном дизель-гидравлическом локомотиве с зубчатым приводом, передается через зубчатые колеса на расположенную посередине рельса

зубчатую рейку. Рис. 3 демонстрирует два приводных блока (приводные тележки) и уже описанные выше компоненты систем — гидравлический агрегат мощностью 148 кВт, охладитель гидравлической жидкости и кабины управления, смонтированные на платформе.

В зависимости от задачи — «транспортировка груза» или «перевозка людей» — транспортный состав комплектуется соответствующими дополнительными элементами транспортного состава.

По желанию заказчика напочвенный дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом может быть оснащен дизельным двигателем мощностью 96 кВт или 148 кВт соответственно, при этом двигатель меньшей мощности с одной силовой установкой сможет передавать на зубчатую рейку тяговое усилие до 120 кН, а более мощный агрегат с двумя приводными тележками удваивает данный показатель до 240 кН. Максимальный уклон при транспортировке вверх составляет, как и на подвесном дизель-гидравлическом локомотиве с зубчатым приводом, 30°.

KPCZ — подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционно-зубчатым приводом

В качестве новейшей разработки выступает так называемая система-гибрид — подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционно-зубчатым приводом, который представлен на рис. 4 в конфигурации с тремя фрикционными и двумя зубчатыми приводными единицами, а также с дизельным агрегатом мощностью 148 кВт.

Данная концепция привода позволяет использовать преимущества применения фрикционных колес (например на стандартных рельсах профиля I155), а также на подъемах передачу тягового усилия через зацепление «зубчатое колесо-зубчатая рейка». Чтобы на данном участке транспортировки не превысить допустимой нагрузки на рельс посредством создания дополнительного тягового усилия, фрикционные приводы могут быть отсоединены по отдельности или группами от гидравлического контура.

• Развитие транспортной техники на шахте «Зовьюфка»

Для того чтобы добиться высоких производственных показателей и найти достойное применение современным средствам производства, в январе 2011 г. шахты «Борыня» и «Зовьюфка», имеющие общую границу по горному отводу, были объединены



Рис. 3. KSZS — напочвенный дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом



Рис. 4. KPCZ — подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционно-зубчатым приводом



Рис. 5. Напочвенный дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом на шахте «Зовьюфка»



Рис. 6. Подвесной дизель-гидравлический локомотив с зубчатым приводом

в крупное горнодобывающее предприятие. С этой же целью в 2013 г. планирует примкнуть к данному объединению и шахта «Jas-Mos».

На сегодняшний день объем добычи по товарному углю объединенного горнодобывающего предприятия составляет ежедневно 15 000 т при занятых на производстве 4000 рабочих.

Управление шахты «Зовьюфка» уже несколько лет работает над программой модернизации подземной транспортной техники (рис. 5, 6).

При этом часть транспортных выработок общей протяженностью 5305 м оборудована напочвенной речечной транспортной системой с напочвенными дизель-гидравлическими локомотивами мощностью 80 и 148 кВт.

В целом, пять подвесных фрикционных дизель-гидравлических локомотивов с мощностью двигателя 80 кВт каждый обслуживают трассу общей протяженностью 8200 м.

Оставшиеся 6800 м трассы проходит подвесной дизель-гидравлический локомотив с фрикционно-зубчатым приводом и мощностью двигателя 148 кВт. Опираясь на положительный опыт эксплуатации подвесного гибридного дизель-гидравлического локомотива, следует отметить необходимость расширения сети выработок, на которых применяется данный дизель-гидравлический локомотив (KPCZ-148) дополнительно на 1750 м, причем уклон запланировать до 20°.

Современная система беспроводной связи

В настоящее время на шахте «Зовьюфка» применяется подземная система радиосвязи с высокопропускной сетевой магистралью, оснащенной излучающими антеннами. Система оборудована базовой станцией на поверхности, которая соединена сетью в выработках шахты на глубине 705 и 900 м. Основными компонентами системы являются наряду с излучающим кабелем и подключенными промежуточными усилителями на расстоянии 350 м каждый, еще искробезопасные сетевые устройства и силовой адаптер для энергоснабжения усилителей, а также необходимые распределители для создания сети.

Применяемые радиоприборы имеют четыре канала, из которых два — отдельные для обеих выработок — и оба используются в целях проведения сервисного обслуживания. Таким образом, появляется возможность связи между машинистами транспортных средств и диспетчером подземного транспорта, причем посредством излучающего кабеля можно создать двустороннюю радиотелефонную связь.

Перспективный проект системы связи и логистики для шахт компании JSW S. A.

Для шахт компании JSW S. A. в настоящее время разрабатывается логистический проект, который, включая имеющиеся и уже описанные в статье автономные единицы подвижного состава, использует возможности современных коммуникационных и информационных технологий. Чтобы обрабатывать при этом возникающие огромные потоки данных, предусматривается в качестве новых магистральных сетей передачи информации использовать сети из оптоволоконна по всей сети горных выработок шахты.

Принципиальная схема (рис. 7) демонстрирует взаимодействие между различными компонентами проекта и кольцеобразно проложенной оптоволоконной сетью LWL в целях резервирования, при этом реализуются следующие функции:

- создание WiFi-радиосети 2,4 ГГц для речевой связи и передачи данных;
- определение местонахождения людей и транспортных средств в шахте;
- дистанционное управление стрелочными переводами посредством автоматизированной системы Betacontrol и мониторинг рабочих параметров систем дизелевозов;
- визуализация на стендах управления в диспетчерских в шахте и на поверхности;
- видеонаблюдение участков выработок (опционально).

При помощи WLAN-сети станет возможным создание **высококачественной цифровой речевой связи** в качестве ISDN между машинистами локомотивов и диспетчерами в шахте и тем самым ускорятся транспортные процессы посредством передачи маршрутов передвижения. Ниже приведенная схема (рис. 8) демонстрирует структуру системы.

Узловые точки запланированной сети представляют собой искробезопасные точки доступа типа WRAP 231, выполненные согласно требованиям ATEX-категории M1, которые, с одной стороны, создают соединение с оптоволоконной сетью и с другой стороны, при помощи Helix-WiFi-антенны с радиусом действия до 800 м в прямых выработках создают беспроводную, двустороннюю, пригодную для использования WiFi-сеть. Хорошее качество приема-передачи данной спиральной антенны основывается на том, что вектор напряженности поля излучающей антенны электромагнитной волны вращается вертикально по направлению распространения (циркулярная поляризация) и тем самым изменяющийся осевой угол между антенной мобильного теле-

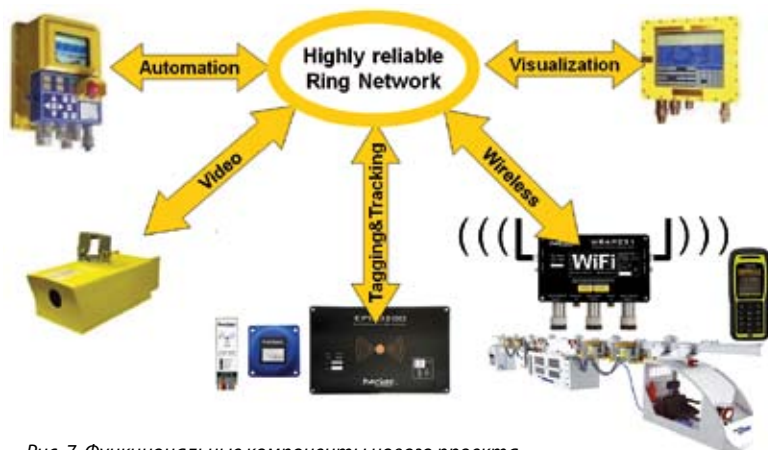


Рис. 7. Функциональные компоненты нового проекта

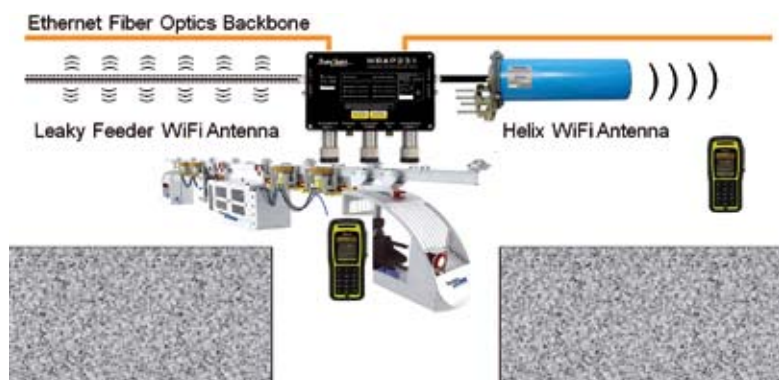


Рис. 8. Структура подземной WiFi – сети



Рис. 9. Модель шахты с транспондерами и точками доступа

фона в сети WLAN, находящегося на движущемся транспортном средстве, и направлением Helix-антенны не оказывает никакого влияния на качество передачи.

Излучающий кабель (излучающий фидер) (см. рис. 8), который также служит для создания беспроводной сети, имеет свои преимущества в ответвлениях и поворотах выработок, где условие «в поле прямой видимости» больше не выполняется, но кабель благодаря гибкости может следовать направлению выработок и таким образом обеспечивать необходимое качество связи.

Следующей функцией, которую предлагает WiFi-сеть, является возможность осуществлять **контроль за оборудованием и его диагностику**, например двигателей напочвенных и подвесных дизель-гидравлических локомотивов, которые оснащены искробезопасными бортовыми компьютерами Mincos MM ia. Компьютер получает через аппаратный шинный протокол и RS 485-интерфейс статусные сообщения о температурах (выхлопных газов, моторного масла, гидравлического масла, всасываемого воздуха и т.д.), давлении (гидронасоса, систем прижима,

расторжения и т.д.), обрабатывает их и направляет далее через шлюзы по имеющейся беспроводной сети WLAN на точки доступа. Оттуда информация попадает через сеть Ethernet-LWL-Netzwerk на подключенные диспетчерские пункты и стенды управления и уже там визуализируются и анализируются.

Функция, которая прежде никогда не использовалась в европейской угольной промышленности в подобной форме, — это **определение местоположения людей и машин**.

Данные из шахты подводятся к коммутационному устройству (свитчу), которое эти данные направляет дальше посредством кабеля витой пары на сервер для визуализации процесса и архивирования, а также на пульт диспетчерской для планирования технического и сервисного обслуживания. Последний служит для удаленного программирования аппаратного оборудования системы автоматизации в шахте, например системы управления стрелочными переводами, с системой программного обеспечения IEC 61131 MULTIPROG, а также с системой диагностики блоков управления, шинных интерфейсов и подключенных полевых приборов.

Визуализация информации, относящейся к транспорту, например положения стрелочных переводов, местоположения и движения локомотивов, людей, или данные о состоянии дизельной гидравлики отдельных локомотивов осуществляется на трех серверах диспетчерской при помощи программного обеспечения Pantha, которое затем должно расширяться через модуль для изображения всей транспортной инфраструктуры шахты, а также мобильных производственных средств с относящимися к ним коммуникационными и контрольными устройствами на трехмерной модели шахты.

На рис. 9 представлена подобная модель с двумя персональными транспондерами и распределенными по выработкам точками доступа.

Резюме

В заключение хотелось бы отметить, что в угольной промышленности Польши увеличивается применение напочвенных и подвесных дизель-гидравлических локомотивов для транспортировки оборудования, материалов и персонала.

Из-за увеличения доли добычных работ, выполняемых по падению пласта, необходимо обеспечивать высокие приводные мощности локомотивов для преодоления связанных с этим увеличивающихся уклонов.

Данное требование учтено благодаря внедрению дизельного гидравлического приводного агрегата мощностью 148 кВт и подвесного дизель-гидравлического локомотива с фрикционно-зубчатым приводом.

Современные IT-проекты с функциями определения местоположения людей и машин, а также с возможностью беспроводной WiFi-коммуникации между операторами транспортных средств и транспортными диспетчерскими пунктами повышают производительность и продуктивность логистики шахты.

Официальный представитель BMS AG в России
в области транспортных технологий:
ООО «Беккер Майнинг – Транспортные Системы»
654010, Кемеровская обл., г. Новокузнецк,
пл. Побед, д.1, корп. 106
Тел.: +7 (3843) 99-19-47.
E-mail: bm-ts@ru.becker-mining.com
www.bm-ts.ru

Новая жизнь экскаватора

В Филиале ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Бородинский» завершилась модернизация экскаватора ЭКГ-12,5 №87, точнее, его электрической части. Машина встала в забой, и бригада уже в первые недели работы после модернизации оценила преимущества преобразований: удобное кресло-пулт, современные контрольно-измерительные приборы, плавная работа механизмов...

«Уже при запуске мы не садим фидер, нет такого мощного потребления тока, — поясняет машинист **Михаил Шапортин**. — Разгоняется напорный генератор, дает разгонную скорость, а потом уже включаем синхронник и происходит плавный запуск».

Машинист экскаватора Михаил Шапортин трудится на 87-м двенадцатый год, говорит, что после модернизации машина преобразилась — современное электрооборудование не только надежнее, но и удобнее в использовании.

«Все доступно, на уровне глаз, — показывает **М. Шапортин**. — Все под рукой — включаются освещение, отопление кабины. Созданы более комфортные условия. Установлено новое кресло-пулт с сигнальными лампочками. По ним машинист следит за работой экскаватора во время погрузки. В случае отказа загорается контрольная лампа, намного проще отыскивать повреждения. Реже вызывается служба наладчиков — по тому, где горит «отказ», нам сразу все понятно».

Модернизация экскаватора ЭКГ-12,5 №87 выполнялась в рамках инвестиционной программы ОАО «СУЭК-Красноярск», которая действует на разрезе с 2007 г. На выполнение работ только в этом году ушло свыше 9 млн руб. Всего же за годы действия программы современное электрооборудование установлено на шести экскаваторах марок ЭКГ-8, ЭКГ-10, ЭКГ-12,5, на что направлено более 55 млн руб.

«Это была наша инициатива, с целью улучшения работы экскаваторов, сокращения простоев, — рассказывает заместитель главного энергетика Бородинского разреза **Владимир Васильев**. — Нашли завод-изготовитель — компанию «Объединенная энергия» (Москва). Когда мы сделали первую машину, нам понравилось. Сразу снизилось количество отказов по электрической части, выполняется требование правил: здесь устанавливаются высоковольтные устройства в соответствии с новыми правилами — на высоковольтные ячейки должно быть два разъединителя. Если судить по электроприводу, эти экскаваторы уже третьего класса — были с магнитными усилителями, с терристорными преобразователями. Эти тоже с терристорными преобразователями, но уже на цифровой технике. Здесь уже при наладке используется компьютер».

На первых трех экскаваторах новое электрооборудование устанавливали представители завода-изготовителя, последние три модернизировала бригада Бородинского участка ООО «Назаровское горно-монтажное наладочное управление» (НГМНУ). Обычно на этот вид работ отводится около месяца. Но благодаря ударному труду монтажников 87-й сделали быстрее.

«На этой машине руководил работами старший электромеханик Бородинского участка НГМНУ **Александр Потехин**, бригаду возглавлял молодой, перспективный специалист **Анатолий Самсонов** — есть еще молодые ребята, которые желают работать в угольной промышленности, в такой отрасли, как наладка, — называет «виновников» качественной и оперативной работы **В. Васильев**. — Они по нашей просьбе в очень сжатые сроки выполнили все работы, сократили время по графику на неделю. Большое им спасибо!»

Инвестиционная программа по модернизации экскаваторов продолжает реализовываться. Летом горняки Бородинского разреза ожидают поступление нового электрооборудования для экскаватора ЭКГ-10 №262.



Наша справка
ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. За 2011 г. предприятиями компании добыто более 92 млн т угля. При этом более 30 % добытого угля идет на экспорт. Компания обеспечивает более 30 % поставок угля на внутреннем рынке и более 25 % российского экспорта энергетического угля. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.



**ПЕРВАЯ
СЕРВИСНО-
ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ**

**Дилер
компании ESCO (США)
по Кемеровской области
и Западной Сибири**



Поставка ковшей, кромок, коронок, адаптеров, защит ковшей экскаваторов (Liebherr, Caterpillar, Hitachi, Komatsu, ЭКГ 5/10 и др.), режущих кромок для бульдозеров, футеровок кузовов большегрузных автомобилей, футеровок мельниц и дробилок.

Поставка со склада в Кузбассе (г. Кемерово).

Адрес:

119285, г. Москва, Воробьевское шоссе, д. 6, оф. 21

Тел./факс: +7 (495) 617-13-62

650065, г. Кемерово, Комсомольский пр-т, д. 11, оф. 5

Тел./факс: +7 (3842) 57-48-96

e-mail: ooo_pstk@mail.ru



Обоснование новой концепции и принципов обеспечения технологической и организационной устойчивости получения угольного топлива

Надежда угольщиков, что затянувшаяся «газовая пауза» скоро может прекратиться, не оправдается, так как согласно утверждению автора статьи нефть, газ и пресная вода под действием геотермических процессов образуются непрерывно из морской воды, содержащей углевода 0,03 кг/м³, что также необходимо учитывать при дегазации свиты угольных пластов.

Согласно гипотезе автора уголь образовался космическим путем из осевшей пылевидной завесы в период землеобразования, чередуясь с породной пылью. В статье автор обосновывает, что и извлекать его из угольного пласта, транспортировать и сжигать в теплоносителях необходимо в пылевидном состоянии, для чего предполагаются принципиально новые горные машины.

Ключевые слова: газо-воздушно-угольная смесь, газ, нефть, вода пресная, результат геотермических процессов морской воды.

Контактная информация —
e-mail: NGChernykh@mail.ru

Анализ состояния вопроса

В статье «Как и когда образовался уголь», опубликованной в журнале «Уголь» в 2009 г. [1], автор излагает свое понимание образования угля на земном шаре, основываясь на его космическом происхождении в период образования Земли. Гипотеза образования угля из пылевидного рассеянного угольного облака, обволакивавшего земной шар и оседавшего попеременно чередуясь с породной пылью, привела автора к новому подходу в решении задач способа извлечения угля, его транспортирования к потребителям, создания нового поколения горных машин, приближенных к получению угля в забое шахты в первозданном пылевидном состоянии, его хранение и транспортирование в закрытых транспортных системах до места потребления, например сжигания в котлоагрегатах ТЭЦ или бойлерах местного значения.

Из всех видов топлива, когда-то самым распространенным был уголь. Запасы его на земле огромны, только в Кузбассе — 750 млрд т, и поэтому пока более всего электрической и тепловой энергии вырабатывают те электростанции, которые сжигают каменный уголь. Согласно статистике, в мире ежегодно добывается

ЧЕРНЫХ Николай Георгиевич

Член Совета директоров

ОАО «Консорциум

«Кузбассподземмаистрой»»,

Лауреат Государственной премии СССР

в области науки и техники,

изобретатель СССР и РФ,

канд. техн. наук

и используется около 3,3 млрд т нефти, 2,3 трлн м³ природного газа и 3,3 млрд т каменного угля [2].

Возникает вопрос — какое место в балансе углеводородов занимает уголь и как долго он будет занимать это место?

По мнению некоторых руководителей и специалистов, растянувшаяся по времени дешевая «газовая пауза» в отечественной энергетике привела к нарушению сложившегося за последние 50 лет топливно-энергетического баланса, к существенному снижению развития технологий эффективного использования и потребления таких ресурсов как уголь, торф, биомасса и др. [3]. При этом авторы в указанных работах считают, что при ожидаемой выработке основных месторождений нефти и газа, запасы которых в десятки раз меньше запасов угля, структура потребления энергоресурсов будет неотвратимо изменяться в сторону увеличения потребления угольного топлива.

Согласно работам автора этой статьи, такого явления, как прекращение «затянувшейся газовой паузы», не ожидается. Из статьи автора «Когда и как образуется нефть и в каком количестве», опубликованной в научно-техническом журнале «Наука в нефтяной и газовой промышленности» [4], следует, что образование нефти и газа непрерывно, это доказано на практике в нефтяной и газовой промышленности. Используя содержание и выводы указанной статьи, можно с большой достоверностью предсказать, где и в каком количестве образуется нефть и газ на земном шаре, в том числе в отдельной его части, что небезынтересно угольщикам, у которых «враг» №1 — газ метан! В основу гипотезы взята морская вода — носитель нефти и газа и земная кора — как фильтр для морской воды и «бойлер» образования нефти, газа и пресной воды из морской воды.

Из опасения, что запасы нефти и газа в недрах Земли могут когда-нибудь иссякнуть,

государство исходит из прогноза, что доля угля в топливном балансе будет постоянно расти. Контрольные цифры на 2030 г. таковы: угледобыча в России с 336 млн т в 2011 г. (вклад Кузбасса — 192 млн т) поднимется до 400-430 млн т. Предполагается, что за счет технического перевооружения производительность в углепроме возрастет в пять раз (в первую очередь на разрезах).

Чтобы занять достойное место в энергетическом балансе, вместо мазута, делались и делаются попытки вернуть добытый уголь в его первоначальное пылевидное состояние в качестве пневмо-водо-угольного топлива (ПУТ и ВУТ) с измельчением до 200-300 мкр., на месте его извлечения.

На практике был реализован проект получения высококонцентрированной водоугольной суспензии (ВВУС) из угля, добытого на шахте «Инская» в г. Белово, и транспортировки ее по углубленному углепроводу на 262 км в г. Новосибирск на ТЭЦ-5 мощностью 3 млн т в год. За 1989-1997 гг. на оборудовании и сооружениях углепровода было изготовлено, транспортировано и сожжено на теплоэлектростанции около 400 тыс. т при зольности исходного угля 16,5% [3]. В итоге, не удалось достичь стабильных проектных показателей, как из-за человеческого фактора, так и из-за снижения внимания к углепроводу со стороны властей.

Решением Межведомственной комиссии Минэнерго России в конце 2003 г. было признано нерациональным его восстанавливать (разморожен) и рекомендовано продать по частям, что в настоящее время и делается [3].

(Продолжение — в одном из ближайших номеров журнала)

Список литературы

1. Черных Н.Г. Когда и как образовался уголь? // Уголь. — 2009. — № 4. — С. 67-68.
2. Баренбаум А.А. Научная революция в нефтегазообразовании, Уральский геологический журнал, 2009, № 2 (68). с. 16-29.
3. Трубецкой К., Моисеев В., Дегтерев В., Кассихин Г., Мурко В. Проблемы внедрения водоугольного топлива в России, 2010, С. 6.
4. Черных Н. Г. Когда и как образуется нефть и в каком количестве // Наука в нефтяной и газовой промышленности. — 2010. — №4. — С. 15-21.



Карбокор



Наша цель - обеспечить российских потребителей современной техникой для карьеров, горнодобывающей, горно-обогатительной и горноперерабатывающей отраслей промышленности.

Опираясь на многолетний опыт сотрудничества с ведущими зарубежными и российскими предприятиями, мы можем предложить:

- инновационное оборудование для дробления, сортировки, промывки и обогащения рудных и нерудных полезных ископаемых;
- оборудование для переработки твердых неорганических бытовых и промышленных отходов;
- оборудование для магнитной очистки материалов;
- разработку технологических схем, подбор и поставку оборудования;
- монтаж, пусконаладочные работы и обучение персонала заказчика;
- гарантийное, послегарантийное и сервисное обслуживание;
- поставку запасных частей и расходных материалов со склада в Кемерово;
- «горячую линию» информационной и консультационной поддержки.

Предоставляем услуги по сортировке и дроблению материалов на складе заказчика.



Самоходные дробильные установки



Самоходные сортировочные установки



Самоходные промывочные установки

ООО «Карбокор»,

эксклюзивный поставщик оборудования Powerscreen
в Сибири и на Дальнем Востоке

Телефоны: (3842) 580777, 582293

Эл. почта: info@carbocor.ru

Сайт: www.carbocor.ru



Гидравлические жидкости SOLCENIC для горнодобывающей промышленности

ПЕРЕЛАДОВ Сергей Владимирович

Специалист по угледобыче ООО «ФУКС ОЙЛ»

СОКОЛОВА Мария Александровна

Ведущий специалист по маркетингу и рекламе
ООО «ФУКС ОЙЛ»

Представлена информация о компании FUCHS и ее продукции — о смазочных материалах для горнодобывающей промышленности. Обзор новой линейки продуктов.

Ключевые слова смазочные материалы, огнестойкая гидравлическая жидкость, масла, концентрат, горношахтное оборудование.

Контактная информация — e-mail: maria.sokolova@fuchs-oil.ru, e-mail: sergey.pereladov@fuchs-oil.ru

Компания FUCHS, основанная в 1931 г., является всемирно известным концерном, крупнейшим среди независимых производителей смазочных материалов. В настоящий момент FUCHS — группа компаний глобального масштаба, включенная в листинг франкфуртской, штургартской и цюрихской фондовых бирж, управляемая холдингом FUCHS Petrolub AG. Является членом ассоциации GS1.

На территории России единственной компанией в составе концерна FUCHS является ООО «ФУКС ОЙЛ» с офисами в Москве (с 2004 г.). Персонал компании насчитывает более 50 человек, работающих на всей территории России, отвечающих также за поставки продукции концерна на территорию Республики Беларусь и Казахстана.

Компания FUCHS входит в состав ассоциации АВМЕС, это единственная действующая в Соединенном Королевстве торговая организация, представляющая сектор горного оборудования, которая была признана и аккредитована правительством. Сотрудничество с компаниями, входящими в ассоциацию АВМЕС, позволяет компании FUCHS всегда вовремя реагировать на новые требования производителей.



На закладке первого камня нового завода ООО «ФУКС ОЙЛ» — по производству смазочных и сопутствующих материалов в Калужской области, июль 2011 г.

Одним из основных направлений компании являются разработки и поставки огнестойких гидравлических жидкостей для угольных шахт класса HFA, которые подразделяются на:

- HFA-S (Solition-Раствор);
- HFA-E (Emulsion — Эмульсия).

В настоящее время специалисты пришли к мнению, что в подземных условиях технологические преимущества имеют классические концентраты типа HFA-E по следующему ряду причин:

- надежная защита гидравлической системы даже в случае критического уменьшения концентрации по сравнению с заданным значением;
- преимущество «эффекта памяти» («Memory-Effect») на рабочих поверхностях уплотнений;
- наличие стабильной антикоррозионной защитной пленки на металлических поверхностях;
- превосходная защита от коррозии даже при низком показателе pH.

С появлением на шахтах Кузбасса первых импортных комплексов на рынки стали поставляться жидкости SOLCENIC. Специалисты-химики компании FUCHS, как и все компании, поставляющие продукты данной серии, столкнулись с проблемой восстановления свойств концентрата при хранении при температуре ниже — 20 °С. Проведя многочисленные тесты и испытания, специалисты смогли достигнуть положительного результата в этом вопросе, в отличие от своих конкурентов. Как показали исследования и опыты, восстановлением свойств концентрата после хранения при температуре ниже — 20 °С полностью обладают только концентраты типа HFA-E.

Концентраты HFA-S не могут полностью восстанавливать свойства по причине большого содержания воды в своем составе.

В настоящий момент все жидкости серии SOLCENIC, поставляемые в Россию, проходят тест на восстановление свойств концентрата после хранения при температуре ниже — 20 °С. Многие производители жидкостей данного класса предпочитают умалчивать об этой проблеме, однако данное свойство должно указываться в описании продукта.

Начиная с 2012 г. компания FUCHS осуществляет поставку концентрата SOLCENIC GM20; данные продукты являются полусинтетической микроэмульсией с улучшенными свойствами борьбы с бактериями, а также обладают высокой стабильностью при смешении с шахтной водой. Концентрат SOLCENIC GM20 является примером нового поколения продуктов, сочетающих в себе все основные качества и достоинства жидкостей класса HFA-S и HFA-E. В отличие от конкурентов, SOLCENIC GM20 полностью восстанавливает свойства концентрата после хранения при температуре ниже — 20 °С. Также продукт имеет одобрение ведущих производителей горношахтного оборудования фирм Joy Mining Company, Bucyrus.

Более полную информацию о продукции FUCHS вы можете получить на сайте и у специалистов компании.



ООО «ФУКС ОЙЛ»

125252, Москва,
ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12.
Тел.: +7 (495) 961-27-41
Факс: +7 (495) 961-01-90
www.fuchs-oil.ru

Ваши затраты все еще в зоне **ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ?**

Роллер-прессы высокого давления KHD® в составе решения для систем измельчения Weir Minerals сокращают эксплуатационные расходы и повышают производительность.

Повысить производительность и снизить энергопотребление можно с помощью роллер-прессов высокого давления KHD — новейшего компонента решения для цикла измельчения Weir Minerals.

Роллер-прессы высокого давления KHD отличаются высокой производительностью переработки материала при сравнительно небольших капитальных затратах, а также значительным снижением удельных энергозатрат на измельчение.

Информацию о возможностях повышения производительности можно получить на сайте www.weirminerals.com



ООО «Веир Минералз РФЗ»

Адрес в России:
127486 Москва
Коровинское шоссе 10
стр. 2 вход «В»

Тел.: +7 495 775 08 52
Факс: +7 495 775 08 53
sales.ru@weirminerals.com
www.weirminerals.com

Превосходные
технические
решения



Качественное электроснабжение для «Распадской»



Инвестиционный проект «Реализация схемы внешнего электроснабжения шахты «Распадская», повышение надёжности электроснабжения Междуреченского района Кемеровской области» реализован в соответствии с поручением Председателя Правительства Российской Федерации Владимира Владимировича Путина от 18 мая 2010 г.

В марте 2012 г. компания «МРСК» завершила строительство двух раздельно работающих высоковольтных линий электропередач напряжением 110 кВ с присоединением каждой к независимому источнику питания и трех понижающих подстанций 110/6,3/6,6 кВ с разрешенной мощностью 100 МВт.

Ввод в эксплуатацию двух линий и всех трех подстанций 110 кВ в первую очередь обеспечивает необходимую надёжность электроснабжения предприятий под управлением ЗАО «Распадская угольная компания», во-вторых, обеспечит электроэнергией необходимого качества современное и высокоэффективное тех-

нологическое оборудование шахт: «Распадская», «Распадская-Коксовая», «МУК-96» и обогатительной фабрики.

Вводимые трансформаторные мощности на подстанциях обеспечат резерв мощности, возможность присоединения будущих потребителей шахт: «Распадская», «МУК-96», «Распадская-Коксовая», разреза «Распадский», дают возможность для дальнейшего развития и формирования надежной системы внутреннего электроснабжения Распадской угольной компании.

Важно, что построенные объекты также повлияют на качество электроснабжения г. Междуреченска. После ввода в эксплуатацию объектов внешнего электроснабжения и перевода существующих электрических нагрузок Распадской угольной компании на вновь построенные подстанции высвободятся мощности на подстанции «Междуреченская», существенно снизится нагрузка на питающие город линии. Для города это даст возможность для развития, гражданского строительства.

Для подключения потребителей ЗАО «Распадская угольная компания» от вводимых в эксплуатацию подстанций 110 кВ управлением по капитальному строительству компании на сегодняшний день построено 6 км кабельных эстакад на общую сумму 37 млн руб., приобретена необходимая кабельная продукция на сумму 32 млн руб., смонтирован кабель для подключения первоочередных потребителей ЗАО «Распадская-Коксовая», продолжается работа по строительству сетей внутреннего электроснабжения.

Наша справка

ОАО «Распадская» объединяет группу предприятий единого территориально-производственного комплекса в Кемеровской области: три шахты, один разрез, обогатительную фабрику, а также предприятия транспортной и производственной инфраструктуры.

Частное консалтинговое агентство «Антоненко и Партнеры» оказывает услуги по технологическому аудиту углеобогатительных фабрик

- Анализ существующих и проектируемых технологических схем.
- Подготовка предложений по оптимизации технологии.
- Разработка ТЭО внедряемых инноваций.
- Выработка решений по снижению себестоимости и повышению выхода готовой продукции.
- Расчет технологических комплексов новых обогатительных фабрик.
- Выполнение функций Заказчика и защита интересов Заказчика при организации тендеров и закупок технологического оборудования и проектной документации.
- Помощь в прохождении Главгосэкспертизы РФ.

Частное консалтинговое агентство «Антоненко и Партнеры»

Email: serjeyant@gmail.com Тел.: +38 (050) 422 77 20

G-PROFI

АДАПТАЦИЯ К ЛЮБОЙ СИТУАЦИИ

ACF ADAPTIVE COMPONENTS FORMULA

G-PROFI — СЕРИЯ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ВЫСШИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.

ОДОБРЕНЫ: CUMMINS CES 20078, MB 228.5, MAN M3277, VOLVO VDS-3, RENAULT RLD-2, MTU CAT. 2, DEUTZ DQC III.

СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ СПЕЦИФИКАЦИЙ: CATERPILLAR ECF – 1A/2, RENAULT TRUCKS RXD, MTU CAT. 3, DEUTZ DQC IV, SCANIA LDF

ЛИЦЕНЗИРОВАНЫ ПО API CI-4/SL

БЛАГОДАРИ УНИКАЛЬНОЙ АДАПТИВНОЙ ФОРМУЛЕ МАСЛА G-PROFI ПОДСТРАИВАЮТСЯ ПОД РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ, В НУЖНЫЙ МОМЕНТ АКТИВИРУЮ НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСАДКИ И ОБЕСПЕЧИВАЯ МАКСИМАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ ДВИГАТЕЛЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Производитель: Gazpromneft Lubricants Italia S.p.A.
Via Francesco Benaglia, 13-00153 Roma-Italia
Tel.: 39 06 58315 1 Fax: 39 06 58315 222
www.gazprom-neft.it

G-Profi — бренд компании «Газпром нефть»

G-PROFI GTS 5W-30 – синтетическое моторное масло наивысших эксплуатационных характеристик класса EHPD.

G-PROFI GT LA 10W-40 – синтетическое моторное масло премиум класса с низким содержанием сульфатной золы, серы, фосфора.

G-PROFI GT 10W-40 – синтетическое моторное масло с увеличенным сроком смены, предназначенное для высокоомощных тяжело нагруженных дизельных двигателей.

G-PROFI MSI PLUS 15W-40 – специализированный продукт для двигателей Cummins и Caterpillar карьерной техники последнего поколения.

G-PROFI MSI 10W-40 И 15W-40 – универсальные моторные масла уровня API CI-4/SL для тяжело нагруженных дизельных двигателей, в том числе с системой EGR.

G-PROFI MSH 10W-40 И 15W-40 – универсальные моторные масла уровня API CH-4/SL для всех типов современных дизельных двигателей.

Импортер: ООО «Газпромнефть-СМ»
117218, г. Москва, ул. Кржижановского, д.14, корп. 3, блок А
Тел.: +7 (495) 642 99 69 Факс: +7 (495) 642 99 69, доб. 2561
www.gazpromneft-oil.ru



Принцип однофункциональности разделительных процессов при обогащении каменного угля

КИРНАРСКИЙ Анатолий Семенович

Эксперт по обогащению полезных ископаемых фирмы «Инжиниринг Доберсек ГмбХ», доктор техн. наук

Изложен принцип однофункциональности при обогащении каменного угля на примере гравитационных процессов, где одновременно проявляются два разделительных признака крупность и плотность частиц, что снижает технологическую эффективность разделения и затрудняет переход системы в равновесное состояние. Приведено значение средневероятного отклонения E_{pm} при обогащении угля различной крупности в тяжелосредних сепараторах и циклонах, отсадочных машинах, винтовых сепараторов и на концентрационных столах, показано преимущество сепарации угля в тяжелых средах, так как здесь имеет место разделение по одному разделительному признаку — плотности зерен.

Ключевые слова: каменный уголь, обогащение, крупность и плотность частиц, разделительные признаки, принцип однофункциональности, тяжелосредняя сепарация каменного угля, сгущение и осветление угольной пульпы.

Контактная информация — тел.: 8 (495) 697-74-78; факс: +7 (495) 697-20-75; e-mail: info@ed-mos.ru; www.ed-mos.ru

Введение

При обогащении каменного угля разделение полезной составляющей от его не полезной части преимущественно осуществляется по нескольким признакам. Так, например, в условиях гравитационного обогащения имеет место разделение по двум разделительным признакам: плотности и крупности частиц. Такое совмещение приводит к снижению технологической эффективности обогащения угля, так как сепарационные условия для одного признака являются не приемлемыми для другого, а разделительная среда по содержанию твердого, наличию шламов, дисперсности твердой фазы не может одновременно удовлетворять условиям реализации нескольких процессов. Таким образом, совмещение нескольких разделительных признаков приводит к увеличению погрешности и, как следствие, снижению крутизны функции нормального распределения. С точки зрения термодинамики это означает, что легче привести в равновесие систему по одному параметру, нежели по нескольким. Практическая состоятельность данного подхода заключается в принципиально новом подходе к разработке технологических схем углеобогащения.

Теоретическое обоснование принципа однофункциональности

Приняв классическое допущение, что при обогащении каменного угля случайные физические величины подчиняются стандартному непрерывному и равномерному распределению на некотором вероятностном поле, запишем выражение плотности вероятности нормального распределения для одного разделительного признака в виде:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot \exp\left(-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2\right),$$

где: x — параметр разделения; σ — среднеквадратичное отклонение разделительного параметра; μ — математическое ожидание.

Если разделение происходит по двум разделительным признакам (X_1 и X_2), то их сумма распределяется нормально, т.е.:

$$X_1 + X_2 \approx N(\mu_1 + \mu_2, \sigma_1^2 + \sigma_2^2),$$

где: μ_1 и μ_2 — математическое ожидание для переменных X_1 и X_2 соответственно; σ_1^2 и σ_2^2 — дисперсии для переменных X_1 и X_2 .

Тогда плотность вероятности $f_{X_1+X_2}$ нормального распределения $N(\mu_1 + \mu_2, \sigma_1^2 + \sigma_2^2)$ имеет вид:

$$f_{X_1+X_2}(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}} \exp\left(-\frac{1}{2}\left(\frac{z - (\mu_1 + \mu_2)}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}}\right)^2\right).$$

Таким образом, плотность вероятности нормального распределения при наличии двух переменных $f_{X_1+X_2}$ больше плотности вероятности нормального распределения при наличии одной переменной f_{X_1} . Как результат функция нормального распределения как интеграл плотности вероятности нормального распределения с увеличением числа переменных становится менее островершинной и асимметричной в результате ее смещения по оси абсцисс, что означает нарушение равновесия и ухудшение показателей сепарационного процесса.

Показателем равновесного состояния системы, например при гравитационном обогащении угля по крупности (плотности) частиц, есть граничная крупность (плотность) разделения, т.е. крупность (плотность) бесконечно узкого класса (фракции), равномерно распределенного в продуктах разделения.

Следовательно, асимметрия функции нормального распределения при наличии двух разделительных признаков указывает на снижение точности сепарации и переход системы в новое равновесное состояние при большей погрешности, т.е. при большем засорении продуктов посторонними фракциями.

Сказанное можно пояснить при помощи двух графиков сепарационной характеристики соответственно при работе обогащательного аппарата с одним и двумя разделительными параметрами (см. рисунок).

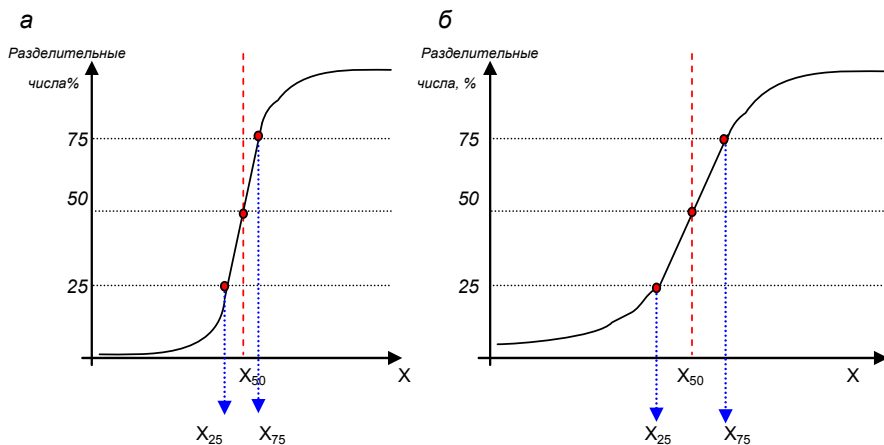
Для примера возьмем процесс разделения угля по крупности. При грохочении сыпучей угольной смеси на сите имеет место механическое разделение зерен по их размеру при пренебрежительно малом влиянии их плотности (см. рисунок, а). В условиях гидроклассификации, например в гидроциклонах, эффективность сепарации зависит не только от размера частиц, но от их плотности (см. рисунок, б), т.е. имеет место проявление двух разделительных признаков в рамках одного технологического процесса. Аналогично происходит гравитационное обогащение по плотности. В условиях тяжелосредней сепарации разделение угля происходит исключительно по плотности при ничтожно малом влиянии крупности частиц, в то время как отсадка или мокрая винтовая сепарация протекают при действии двух разделительных признаков: плотности и крупности частиц.

Из рисунка видно, что средневероятное отклонение, принятое при обогащении угля в качестве критерия эффективности разделения и определяемое по формуле вида:

$$E_{pm} = \frac{X_{75} - X_{25}}{2} \text{ (мм)},$$

во втором случае, при действии двух разделительных признаков, выше, чем в первом, когда имеет место разделение строго по одному параметру.

Таким образом, засорение продуктов разделения в процессе обогащения полезных ископаемых меньше при разделении



Сепарационная характеристика при действии одного (а) и двух (б) разделительных признаков

Технологические возможности углеобогатительного оборудования

Крупность материала, мм	Средневероятное отклонение, E_{pm} [кг/м ³]								Технологическое оборудование
35 — 100	11	13	16	20	24				Тяжелосредние сепараторы
	10	12	14	16	18	20	22		Тяжелосредние циклоны
			60	72	84	96	108	120	Отсадочные машины Баум
			45	54	63	72			Отсадочные машины Батак
18 — 35	13	15	22	24	28				Тяжелосредние сепараторы
	17	18	19	22	24	26	28		Тяжелосредние циклоны
				110	135	160	185	210	Гидроциклоны
			70	84	98	112	126	140	Отсадочные машины Баум
			50	60	70	80	90		Отсадочные машины Батак
5 — 18	13	15	22	24	28				Тяжелосредние сепараторы
	17	18	19	22	24	26	28		Тяжелосредние циклоны
				110	135	160	185	210	Гидроциклоны
			70	84	98	112	126	140	Отсадочные машины Баум
			50	60	70	80	90		Концентрационные столы
0,5 — 5	32	34	37	40	43	46	50	60	Тяжелосредние циклоны
				155	175	200	225	250	Гидроциклоны
				96	105	120	135	150	Отсадочные машины Батак
				96	105	120	135	150	Концентрационные столы
						160	170	180	Винтовые сепараторы (до 2 мм)
0,1 — 0,5				160	170	180	190	200	Тяжелосредние циклоны
				180	200	213	246	260	Гидроциклоны
					180	193	206	220	Отсадочные машины Батак
					180	193	206	220	Концентрационные столы
						180	190	220	Винтовые сепараторы
0,0 — 0,1							210	280	Цетробежные отсадочные машины
							150	200	Сепаратор Нелсон
							215	260	Винтовые сепараторы
	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
	Плотность разделения, кг/м ³								

только по одному разделительному признаку. Такое утверждение согласуется с законами термодинамики, согласно которым всякая система стремится к равновесию, при этом по одному параметру систему легче привести в равновесие, нежели по нескольким параметрам одновременно.

Переход их одного равновесного состояния в другое осуществляется последовательно или ступенчато при совершении ряда промежуточных операций, при этом каждое превращение системы протекает при постоянстве одной из перемен-

ных. Привести систему в равновесие одновременно по всем разделительным признакам затруднительно, точно так же, как невозможно осуществить цикл теплового двигателя, одновременно изменяя давление, температуру и объем рабочего тела.

Таким образом, термодинамически обогащение минерального сырья является собой неравновесный, включающий ряд последовательных технологических операций, стационарный процесс, протекающий с подводом значительного количества энергии.

Рассмотрим проявление принципа однофункциональности на конкретных примерах.

Тяжелосредняя сепарация каменного угля

Разделение угля в тяжелых жидкостях служит примером однофункционального процесса, в котором сепарация осуществляется по контрастности в плотностях полезного и бесполезного компонентов. Наличие тонкодисперсных шламов ухудшает сепарационные характеристики тяжелыхосредних сепараторов, но это вовсе не означает, что крупность перерабатываемого материала является разделительным признаком. Высокодисперсные шламы приводят к изменению свойств разделительной среды: повышают ее вязкость и плотность.

Обогащение по одному разделительному признаку — плотности разделяемых частиц — позволяет добиться максимальной эффективности гравитационного обогащения, прежде всего потому, что сводится к минимуму влияние крупности обогащаемого материала. Приводим технологические возможности типичного разделительного оборудования по величине средневероятного отклонения E_{pm} в кг/м³ в зависимости от плотности разделения и крупности обогащаемого материала в таблице, построенной по данным источников ^{1, 2}.

Взаимосоросение продуктов разделения достигает минимального уровня при разделении по одному признаку в широком диапазоне крупности. Как видно из представленной таблицы, вплоть до ультратонкой крупности 0,1 мм тяжелосредняя сепарация значительно опережает по эффективности

другие процессы типа гидравлической отсадки в отсадочных машинах Баум и Батак, гидроциклонирования, мокрой винтовой сепарации (МВС), концентрации на столах.

¹ Mark A. Shape. Coal preparation «A Discussion Conventional and Advanced Technology» // Ranchi, India., Coal Preparation Workshop. — August — 2007, 27 p.

² Honaker, R. Q., Paul, B. C., Wang, D., Huang, M. 1994. The Application of Centrifugal Washing for Fine Coal Cleaning. Preprint, SME Meeting, Albuquerque, New Mexico, 14-17. 02. 1994. № 94-259.

Так, при обогащении крупного угля (35-100 мм) средневероятное отклонение E_{pm} для условий тяжелосредней сепарации при плотности разделения 1500 кг/м³ составляет 14-16 кг/м³, в то время как отсадочные машины Батак работают в три раза менее эффективно, так как E_{pm} в этом случае достигает 60 кг/м³. Аналогично, при обогащении мелкого угля крупностью 0,5-5 мм средневероятное отклонение E_{pm} для условий тяжелосредней сепарации при плотности разделения 1600 кг/м³ составляет 40 кг/м³, в то время как отсадочные машины Батак и гидроциклоны работают соответственно в два и четыре раза менее эффективно, так как E_{pm} в этом случае достигает 96 и 155 кг/м³.

При обогащении зернистого угольного шлама крупностью 0,1-0,5 мм при плотности разделения 1800 кг/м³ тяжелосредние циклоны не уступают по эффективности другим технологическим процессам, хотя их преимущество здесь не столь очевидно. Например, отсадочные машины Батак имеют E_{pm} в этом случае на уровне 213 кг/м³, а тяжелосредние циклоны — 180 кг/м³.

Таким образом, ни один процесс гравитационного обогащения типа отсадки или мокрой винтовой сепарации, концентрации на столах или в гидроциклонах, где разделение происходит по двум признакам — плотности и крупности зерен — не может обеспечить более высоких технологических показателей, чем это имеет место при тяжелосреднем обогащении угля.

Для снижения влияния крупности при гравитационном разделении угля необходимо увеличивать число машинных классов, при этом на узких классах разделение по плотности протекает эффективнее, так как при обогащении ширококлассифицированного материала мелкие классы разделяются при более высокой плотности, чем крупные.

Сгущение

При осветлении угольной суспензии совмещаются два процесса: сгущение и осветление угольной пульпы при действии двух разделительных признаков — крупности и плотности частиц твердой фазы. Чем крупнее и массивнее частица, тем быстрее она оседает, и как следствие лучше осветляется вода. Осветление гидросмеси сопровождается образованием осадка и его уплотнением. Как и все другие разделительные процессы, рассмотренные выше, скорость сгущения зависит от степени разбавления исходного продукта. При небольшом содержании твердого скорость осаждения больше, чем в более плотных суспензиях. Специфическая особенность настоящего процесса состоит в том, что сгущение и осветление пульпы протекают одновременно, при этом твердые частицы, осаждаясь, уплотняют осадок, выжимая из него жидкую фазу, которая перемещается вверх.

Различают следующие зоны при осаждении сфлукулированной взвеси: осветления, коллективного осаждения и сжатия осадка. В зоне осветления флоккулы осаждаются с постоянной скоростью в условиях свободного падения, при этом одновременно возрастает высота образующегося осадка. В зоне коллективного осаждения, плотность суспензии в которой соответствует плотности исходной суспензии, процесс протекает в условиях стесненного падения, и скорость образования осветленного слоя снижается, при этом одновременно замедляется рост высоты осадка. На заключительной стадии сгущения суспензии имеет место сжатие осадка под действием его массы. Промежуточная зона представляет переходный этап от неустановившегося к установившемуся состоянию системы, что можно выразить посредством так называемой критической точки, которая определяется пересечением кривых осаждения и образования осадка.

В разбавленных суспензиях твердые частицы оседают быстрее, чем в концентрированных, но это сопровождается выделе-

нием большего объема осветленной воды, что при одинаковой производительности по твердому увеличивает скорость восходящих потоков в сгустителе и, как следствие, способствует выносу тонких частиц в слив.

Необходимо, чтобы скорость восходящего потока осветленной жидкости была меньше скорости осаждения частиц, в противном случае осветление не достигается. Стремление получить сгущенный продукт как можно большей плотности грозит потерей осветленного слоя, т.е. получением слива, содержание твердого в котором превышает технологически безопасный уровень для последующего его использования в разделительных процессах.

Таким образом, сгущение является собой технологию, где одновременно реализуются два процесса: осветление и сгущения суспензии, поэтому стремление добиться максимального осветления ее сопровождается снижением содержания твердого в сгущенном продукте и, наоборот, тенденция чрезмерного уплотнения осадка сопровождается потерей осветленного слоя. Как следствие, предпочтительнее эти процессы разделить в следующей последовательности: осветление — сгущение. На первой стадии имеет место осаждение частиц твердой фазы под действием полимерных флокулянтов в условиях разбавленной суспензии, разжижению которой способствует возврат слива гидроциклонов, установленных после сгустителей. Здесь получают сгущенный продукт с умеренным содержанием твердой фазы (не более 30 %, или 335 г/л), что позволяет не только получить осветленный слой глубиной 1-1,5 м, но и обеспечить непрерывное, равномерное и однородное питание для гидроциклонной установки, составленной из аппаратов среднего или малого диаметров. После сгущения в гидроциклонах можно рассчитывать на получение сгущенного продукта с содержанием твердого 530-600 г/л. Такой осадок в условиях углеобогатительной фабрики может поступать в присадку к породе отсадки и/или тяжелосредней сепарации, что позволяет при подаче вяжущего типа шлама или без него реализовать схему сухого складирования отходов флотации и мокрой винтовой сепарации без применения илонакопителя.

Другим преимуществом такого технологического решения является получение чистого слива, что благотворно влияет на показатели гравитационного обогащения минерального сырья.

Принципиально, возможна и обратная последовательность указанных процессов: сгущение — осветление. Нам представляется она менее эффективной по нескольким причинам. Во-первых, удаление зернистой составляющей шламов перед обработкой суспензии в сгустителе приведет к ухудшению процесса седиментации, так как относительно крупные зерна играют роль своего рода центров зародышеобразования и формирования флоккул, что интенсифицирует данный процесс. Во-вторых, в таких условиях трудно обеспечить равномерное и однородное питание гидроциклонов, при этом следует считаться с подачей всего объема суспензии на гидроциклонную установку, что потребует увеличения вместимости зумпфа, мощности насоса и количества самих гидроциклонов.

Выводы

1. Совмещение нескольких разделительных признаков в одном технологическом процессе приводит к снижению эффективности обогащения в целом ввиду того, что сложно привести в равновесие систему одновременно по нескольким параметрам.

2. Повышение эффективности технологического процесса требует разделения по одному разделительному признаку.



ENGINEERING DOBERSEK GmbH

- Проектирование и поставка углеобогачительных фабрик „под ключ“
- Реконструкция действующих предприятий
- Поставка автоматизированных установок
- Поставка высококачественного оборудования



ENGINEERING DOBERSEK GmbH (ИНЖИНИРИНГ ДОБЕРСЕК ГмбХ) – это более 20 лет деятельности на территории России, стран СНГ и Европы и сотни успешно реализованных проектов: от модернизации отдельных промышленных узлов и линий до создания фабрик и заводов «под ключ». Основополагающими принципами нашей компании являются целостный подход к решению технических и технологических задач, плодотворное сотрудничество и высокое качество поставляемого оборудования.

Россия: 119002 Москва • ул. Арбат 19, офис 1 • Тел.: +7 (8) 495 697 74 78 • Факс: +7 (8) 495 697 20 75 • info@ed-mos.ru
Германия: Pastorenkamp 31 • 41169 Mönchengladbach • Тел.: +49 (0) 2161 90 10 80 • Факс: +49 (0) 2161 90 10 8-20 • info@ed-mg.de
Украина: 49000 Днепропетровск • Пл. Ленина 1, офис 518 • Тел.: +38 (8) 056 374 36 08 • Факс: +38 (8) 056 374 36 08 • info@ed-ukr.dp.ua

Подробнее на www.ed-mos.ru



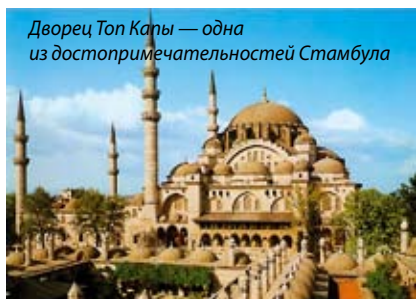
Общий вид отеля Гранд Севаир



Конференц-зал отеля Гранд Севаир



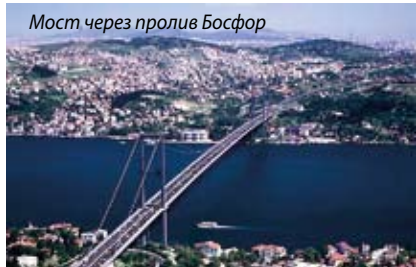
Залив Золотой Рог и Галатская башня



Дворец Топ Капы — одна из достопримечательностей Стамбула



Панорама г. Стамбула



Мост через пролив Босфор

Первое уведомление о XVII Международном конгрессе углеобогатителей

ДАВЫДОВ Михаил Владимирович
Ученый секретарь ФГУП «ИОТТ»

ГАДЖАЕВА Лаура Рашидовна
Главный специалист-эксперт
Департамента угольной
и торфяной промышленности
Министерства энергетики
Российской Федерации

В период с 1 по 6 октября 2013 г. в г. Стамбуле (Турция) состоится очередной XVII Международный конгресс по обогащению угля.

Традиционно в работе Международного Конгресса большое внимание будет уделено вопросам применения новейших технологий в области углеобогащения, обмену знаниями и опытом между экспертами со всего мира и конечно установлению тесных связей науки и бизнеса.

Решение организационных и информационных вопросов, связанных с подготовкой российской делегации к участию в работе данного конгресса, Департаментом угольной и торфяной промышленности Минэнерго России поручено институту «ИОТТ».

Международный конгресс пройдет в Гранд Севаир Отеле и Конференц-центре. Здесь же будет организована выставка углеобогатительного оборудования.

Международный Оргкомитет, возглавляемый профессором, деканом инженерного факультета Университета Атилим Гульхан Озбайоглу приглашает заинтересованных специалистов угольной отрасли принять участие в работе конгресса.

Желающим выступить с докладом необходимо подготовить и представить до 30 сентября 2012 г. Международному Оргкомитету на английском языке, а в ИОТТ на русском языке тезисы объемом

не более 500 слов, содержащие основные положения доклада.

Информацию направлять на имя учёного секретаря ФГУП «ИОТТ» М. В. Давыдова по следующим каналам связи: тел.: 8 (495) 558 88 81, факс: 8 (495) 554 85-47; e-mail: iott@iott.ru.

Во время работы Международного конгресса будут рассмотрены и обсуждены доклады по следующим темам, которые отражают основную идею (девиз Конгресса) — «Повышение качественных характеристик низкосортных углей»:

- ❖ Угли низкого качества (А — Z);
- ❖ Характеристики угля;
- ❖ Дробление;
- ❖ Гравитационное разделение;
- ❖ Тяжелосреднее разделение;
- ❖ Флотация;
- ❖ Сухое обогащение;
- ❖ Обезвоживание;
- ❖ Прогрессивные технологии углеобогащения;
- ❖ Газификация и сжижение угля;
- ❖ Обработка и транспортировка угля;
- ❖ Агломерация угля;
- ❖ Система организации сбора и удаления отходов;
- ❖ Автоматизация, мониторинг;
- ❖ Моделирование;
- ❖ Торговля углем;
- ❖ Работа фабрик;
- ❖ Разное.

В дни проведения Международного Конгресса для делегатов и сопровождающих лиц будут организованы технические туры и культурная программа.

Рабочий язык Международного конгресса — английский. Вместе с тем на двух параллельных пленарных и одной стендовой сессии при заслушивании презентаций будет осуществляться синхронный перевод на русский, китайский и турецкий языки.

Регистрационный взнос, оформленный до 31.05.2013 г. будет составлять для делегатов 650€, сопровождающих лиц 300€, в случае регистрации после этого срока 750€ и 350€, соответственно. Участники Конгресса могут размещаться в отеле Гранд Севаир или других комфортабельных гостиницах.

Подробную информацию о Международном конгрессе и условиях участия можно получить на веб-сайте: www.icpc2013.com.

В настоящее время необходима обязательная регистрация участников на указанном сайте.

Второе рабочее заседание МОК состоится в октябре 2012 г.



Посещение участниками I заседания Оргкомитета углеобогатительной фабрики в г. Соме (Турция)

**Российский поставщик ведущих европейских производителей
фильтровальных спиральных полотен (лент, сеток)
компания ООО ПКФ «ГАРАНТПРОМТРАНС».**

ПРЕИМУЩЕСТВА СПИРАЛЬНЫХ ПОЛОТЕН:

- объёмная поверхность фильтрации;
- непрерывность полотна;
- нанопокрывание спиралей фторопластовой PTFE пленкой;
- герметизация боковых кромок высокопрочным клеящим полимером;
- термостабилизация готовых полотен;
- повышенный ресурс эксплуатации в сравнении с обычными полиэфирными сетками.

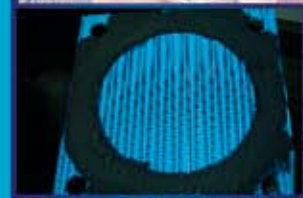
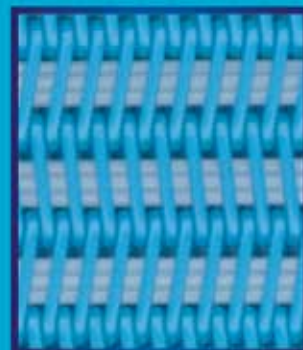
Компания «ГАРАНТПРОМТРАНС» предлагает широкий спектр высокопроизводительных спиральных полотен для ленточных фильтр-прессов EIMCO 1.6m Belt Press, EIMCO 2.6m MDP (ЭИМКО), Andritz CPF 2200, Andritz CPF 3000 (Андриц), Parnaby Multi-Roll Filter Belt Press (Парнаби), Bellmer WinkelPresse (Бельмер), Phoenix WXG-3.0 (Феникс).

«ГАРАНТПРОМТРАНС» предоставляет решение технических задач в области подбора фильтровальных спиральных полотен.

С этой целью используются следующие методики:

- физико-химическое исследование угольной пульпы (питание фильтр-пресса) Заказчика;
- тестовая фильтрация исследуемой угольной пульпы на лабораторной установке (получение оптимальных параметров: скорость фильтрации, качество фильтрата, отделение кека, средняя толщина полученного кека, плотность кека, влажность кека);
- технический отчёт с рекомендациями по оптимальному типу фильтровального материала для действующего оборудования;
- проведение опытно-промышленных испытаний;
- поставка фильтровальных спиральных полотен на действующее оборудование.

Мы предоставляем Вам экономически эффективные советы по эксплуатации фильтровальных спиральных полотен. Обеспечиваем техническое сопровождение на протяжении всего времени сотрудничества.





ГИТИС Юлия Леонидовна
 Специальный корреспондент
 издательства
 Московского государственного
 горного университета (МГУ)

Бережное дробление в 3D

30 марта 2012 г. в городе Мыски на территории ООО РПБ «КузбассСервис» состоялась презентация оборудования американской компании Gundlach Equipment Corporation, пионера в области трехмерного дробления.

Мероприятие предоставило специалистам и собственникам угольных предприятий Кузбасса возможность познакомиться с новейшими конструкторскими решениями и техническими разработками американских производителей дробильно-сортировочного оборудования, успешно применяемыми по всему миру. Организаторами презентации выступили компания «Коралайна Инжиниринг» и РПБ «КузбассСервис» — сервисный партнер многих западных компаний: Metso Minerals, СЕТКО, Tabor Machines Co., Tema, Daniels и др.

Перешагнув рамки теоретической лекции, организаторы наглядно продемонстрировали работу одностадиальных двухвалковых дробилок Gundlach серии 3000, построив и запустив тестовую линию по дроблению угля. Церемонии запуска предшествовала пресс-конференция, на которой руководство Size Reduction Group (SRG), в состав которой входит бренд Gundlach, кратко охарактеризовало перспективы

сотрудничества и значение выхода на российский рынок. Президент компании Марк Коулер, поблагодарив собравшихся за приезд, отметил:

— Мы успешно работаем в разных странах мира, богатых полезными ископаемыми, но в России наша продукция еще малоизвестна, поэтому освоение российского рынка и рынка стран СНГ является для нас новым, приоритетным направлением. В качестве генерального партнера по работе на этих территориях была выбрана компания «Коралайна Инжиниринг» — ведущая проектная организация в области обогащения минерального сырья, а также РПБ «КузбассСервис», обслуживающий обогатительные фабрики в сибирском регионе. Благодаря работающим здесь высококвалифицированным специалистам у нас

Административный корпус
 РПБ «КузбассСервис» в г. Мыски



появилась возможность продемонстрировать работу оборудования Gundlach, чтобы приглашенные гости сами оценили достоинства нашего оборудования. На территории РПБ «КузбассСервис» будет находиться ремонтная база всех наших брендов — Gundlach Equipment, Pennsylvania Crusher и Jeffrey Rader, а также склад запасных частей.

Следующим этапом встречи стала слайд-презентация компании, проведенная региональным директором SRG Эмом Фарманом. Начав с рассказа о географии распространения и номенклатуре производимого оборудования, он подробнее остановился на принципах работы компании, уделив внимание и технологии производства.

Валковые дробилки Gundlach — первые и единственные машины, способные дробить в трех измерениях, обеспечивая выход качественного продукта кубической формы с минимальным выходом мелочи. Такой результат достигается благодаря уникальной конструкции валков с непрерывными удлиненными зубьями. Другой особенностью дробилок Gundlach являются муфтовые соединения валков и разъемный корпус на всех типоразмерах машин, позволяющие заменять валки без разбора компонентов привода и линий загрузки/выгрузки, что обеспечивает простоту технического обслуживания и снижает его стоимость. Двухстадийные четырехвалковые модификации этих машин имеют степень дробления 16, что позволяет за одну загрузку, например, материала размером 800 мм получать на выходе материал размером 50 мм.

Одним из ключевых моментов презентации стал рассказ о системе регулировки и сброса недробимого предмета — NITROIL, опционально устанавливаемой на все валковые дробилки компании Gundlach. Эта система позволяет оператору изменять размер продукта во время работы дробилки и пропускать недробимые предметы негабаритных размеров. «Мы гарантируем, что, попав в дробилку, недробимый предмет, не нарушив работы машины, попадет на ленту готового продукта, откуда при помощи специального оборудования его можно будет легко убрать», — добавил г-н Фарман.

Третий этап мероприятия — демонстрация работы дробилки — полностью подтвердил теоретическую часть. Гости получили возможность увидеть систему NITROIL в действии: вместе с углем были поочередно заброшены деревянный брусок и металлический швеллер. Недробимые предметы не нарушили работы дробилки, валки, расступившись, пропустили их через себя.

После тестового дробления была произведена показательная разделка пробы по ситовому составу на исследовательском классифицирующем виброгрохоте, установленном здесь же, на линии. В течение трех минут был произведен рассев по шести машинным классам. Все присутствующие смогли убедиться в соответствии полученной крупности продукта требуемым параметрам.

В дальнейшем на этой линии будут проводиться испытания по дроблению углей. Теперь на базе ООО РПБ «КузбассСервис» любое угольное предприятие может за 2-3 ч провести дробление своего угля на данных дробилках по заданной крупности.



На встрече с горняками Кузбасса региональный директор SRG Эмом Фарман представляет президента компании Марка Коулера



Элементы управления системой регулировки размера дробимого продукта и сброса недробимого предмета — NITROIL — на двухвалковой дробилке Gundlach 3030S



Недробимый предмет — швеллер — после прохождения через дробилку Gundlach, оснащенную системой NITROIL

Торжественный запуск тестовой линии по дроблению угля»



Начальник сервисной службы РПБ «КузбассСервис» Владимир Михайлов наглядно объясняет конструктивные преимущества дробилок Gundlach.

Поскольку собственники предприятий не понаслышке знают стоимость простоев производства из-за поломок, а также ценность оборудования, не требующего существенных затрат на ремонт, всеобщее внимание было сфокусировано на заключительной части демонстрации. Начальник сервисной службы РПБ «КузбассСервис» Владимир Михайлов продемонстрировал замену валков на дробилке Gundlach модели 3030S. Конструк-

тивные особенности машины позволили силами двух человек менее чем за один час произвести без полной разборки корпуса демонтаж и монтаж валков, каждый из которых имеет вес более 300 кг.

О высоком обоюдном интересе производителей и потенциальных клиентов стало понятно с первых минут встречи. В числе приглашенных лиц были представители более 20 угольных и калийных добывающих и перерабатывающих предприятий России. И, судя по первым отзывам, оборудование Gundlach имеет серьезные перспективы работы на рынке Кузбасса.

Владимир Николаевич Черкашин, начальник отдела управления качеством угля Кузбасской топливной компании:

— Наша компания заключила контракт на поставку четырех дробилок компании Gundlach, которые должны прийти в мае 2012 г. Мы считаем очень удачным приобретение именно этого оборудования для запуска обогатительной фабрики. Сегодня, посмотрев, как работает дробилка, я остался доволен как ее работой в целом, так и тем, как она реагирует на недробимые предметы. Большим плюсом машин являются компактные габариты.

Алексей Иванович Потеха, главный обогатитель Нефтекамской калийной компании:

— В настоящий момент мы находимся с Gundlach в предконтрактных отношениях, но мы все равно нашли возможность приехать посмотреть на прекрасную презентацию оборудования. Мы провели переговоры с фирмой, сделали протокол, расписали нашу дальнейшую деятельность. Сегодня мы еще раз убедились в высокой надежности и эффективности данного оборудования. Хотя демонстрация была на каменном угле, это оборудование также может быть использовано для дробления и измельчения калийных солей. Мы остались довольны сегодняшним мероприятием и планируем работать с этой фирмой и дальше.

Gundlach Equipment Corporation (GEC) — One Freedom Drive, Belleville, IL 62226 USA
Веб-сайт: [www. GundlachCrushers. ru](http://www.GundlachCrushers.ru)

Официальный дилер GEC в России и СНГ — ООО «Коралайна Инжиниринг», 105005, Москва, Посланников пер., 5, стр. 1, тел.: +7 (495) 232-1002, факс: +7 (495) 232-1003, [Gundlach@cetco. ru](mailto:Gundlach@cetco.ru)

Представительство GEC в Кузбассе – РПБ “КузбассСервис”, 652845, Кемеровская обл. , г. Мыски-5, ул. Шоссейная, 10, тел. /факс: +7 (38474) 3-65-19, info@kuzservice.ru

ОАО "ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ЗАВОД
ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ"



- ✔ ДРОБИЛЬНО-РАЗМОЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ✔ ПИТАТЕЛИ ПЛАСТИНЧАТЫЕ И ЗАП. ЧАСТИ
- ✔ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА, ВЕНЦЫ, ШЕСТЕРНИ
- ✔ ЗАП. ЧАСТИ ЭКСКАВАТОРА ЭКГ И ЭШ
- ✔ МУФТЫ ЗУБЧАТЫЕ
- ✔ РЕДУКТОРЫ

144000 Россия, Московская обл,
г.Электросталь, ул. Красная 19
тел.: +7 495 702 97 57
факс: +7 496 577 73 42
e-mail: eztm@eztm.ru
<http://www.eztm.ru/>

Организация соревнования машинистов экскаватора за эффективный и безопасный труд в условиях Назаровского разреза

На примере участка «Вскрышной» разреза «Назаровский» приведены результаты организации соревнования между машинистами экскаватора за эффективный и безопасный труд.

Ключевые слова: разрез, эффективность, безопасность, производительность, соревнование.

Существенными факторами, влияющими на мотивацию персонала к повышению эффективности и безопасности производства, являются наглядное представление результатов работы каждого сотрудника и возможность их сравнения, то есть соревновательный эффект. Для активизации этого фактора на разрезе «Назаровский» с июля 2011 г. был организован учет работы экскаваторов по системе «светофор», которая позволяет визуализировать вклад каждого машиниста в общий результат. Эта система опробована на участке «Вскрышной» на экскаваторе ЭШ 20/90 №29. Экскаватор оборудован автоматизированной системой контроля, учета и управления работой горно-транспортного оборудования, которая позволяет учитывать количество циклов экскавации, совершенных экскаватором, а также определять время полезной работы на основе фиксации времени работы основных приводов экскаватора, которые затем учитываются в системе «светофор».

Результаты работы каждого машиниста фиксируются, и по окончании месяца данные по каждому машинисту суммируются, затем вывешиваются на участке. При этом по результатам работы каждого машиниста за месяц рассчитываются коэффициенты полезной работы (Кп. р.) как отношение количества циклов к времени полезной работы. Этот коэффициент характеризует эффективность использования времени, а обратный ему (1 / Кп.р.) — продолжительность цикла экскавации. В зависимости от значений коэффициента полезной работы каждому машинисту экскаватора



ДОРОШЕНКО
Алексей Анатольевич
Управляющий филиалом
ОАО «СУЭК-Красноярск»
«Разрез Назаровский»



КОНСТАНТИНОВ
Александр Васильевич
Заместитель управляющего —
руководитель службы ПК, ОТ и Э
филиала ОАО «СУЭК-Красноярск»
«Разрез Назаровский»
KonstantinovAV@suek.ru



ПОПОВ
Анатолий Трофимович
Начальник участка «Вскрышной»
филиала ОАО «СУЭК-Красноярск»
«Разрез Назаровский»

присваиваются места от 1-го, которому соответствует максимальное значение коэффициента полезной работы, до 4-го — минимального (см. таблицу).

Организация соревновательно-го процесса между экскаваторными бригадами за увеличение производительных показателей с соблюдением требований безопасности на основе применения системы «светофор» позволила повысить заинтересованность машинистов экскаватора. Об этом свидетельствуют интервью участников соревнования.

Можгин С. К. *Очень выгодно работать по такой системе. Сразу видно, кто как работает. После того как начали учитывать и контролировать результаты, стало интереснее работать, появился азарт — идешь на работу и смотришь, как сработала предыдущая смена, — вдруг, лучше тебя. Появился принцип соревновательности — как минимум не быть хуже, стараться быть лучше. Обнаружились внутренние резервы, повысилась производительность, увеличилась зарплата. Хотелось бы, чтобы это продолжалось и дальше.*

Стариков К. А. *Мы стали видеть и контролировать работу экскаватора, объемы, простои по сменам. Это выгодно. Когда все видно, интереснее работать. До того как начали фиксировать, мы узнавали результаты работы только 2-3 раза в месяц, когда проводили маркшейдерские замеры. Если бы на все экскаваторы поставили систему учета, то на участке увеличилась бы и производительность, и объем перемещенной горной массы.*

Анализ результатов соревнования показал, что за период июль-октябрь 2011 г. общее количество циклов экскавации горной массы в месяц увеличилось на 8% (с 23,3 до 25,3 тыс.), средняя продолжительность цикла сократилась на 15% (с 82 до 71 с) (рис. 1).

Динамика месячного количества циклов (ковшей) и времени полезной работы (экскаватор ЭШ 20/90 №29, участок «Вскрышной»)

Машинист	Показатель	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Можгин С. К.	Количество циклов (ковшей)	6600	6924	6605	7471	4404	2354
	Время полезной работы, мин	7700	8629	7550	8379	5460	3492
	Коэффициент полезной работы	0,86	0,80	0,87	0,89	0,81	0,67
	Продолжительность цикла, с	70	75	69	67	74	89
Зеньков В. Г.	Количество циклов (ковшей)	6378	5026	5655	7350	4315	2707
	Время полезной работы, мин	7845	7752	7700	7880	5626	3525
	Коэффициент полезной работы	0,81	0,65	0,73	0,93	0,77	0,77
	Продолжительность цикла, с	74	93	82	64	78	78
Стариков К. А.	Количество циклов (ковшей)	5574	5603	6357	5675	3779	2618
	Время полезной работы, мин	7900	7715	8317	6342	4605	3422
	Коэффициент полезной работы	0,71	0,73	0,76	0,90	0,82	0,77
	Продолжительность цикла, с	85	83	78	67	73	78
Нигматулин И. Х.	Количество циклов (ковшей)	4787	5905	5673	4801	4177	2331
	Время полезной работы, мин	7935	8495	8088	6850	5766	3433
	Коэффициент полезной работы	0,60	0,70	0,70	0,70	0,72	0,67
	Продолжительность цикла, с	99	86	86	86	83	89

■ 1-е место ■ 2-е место ■ 3-е место ■ 4-е место

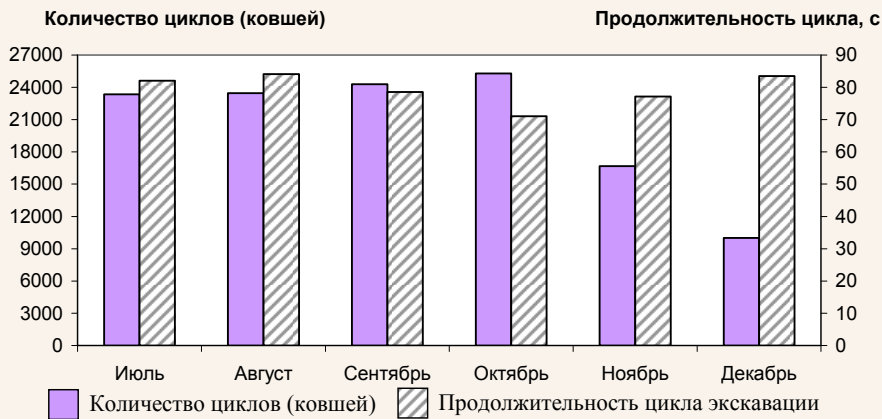


Рис. 1. Динамика результатов работы машинистов экскаватора ЭШ 20/90 №29 (2011 г.)

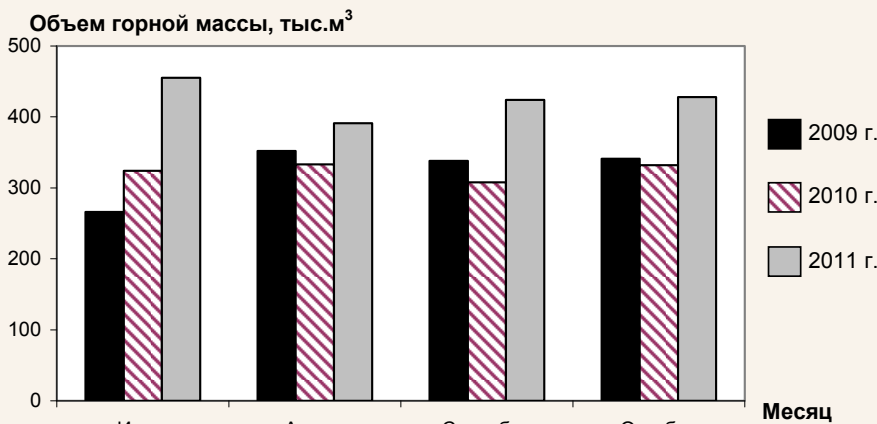


Рис. 2. Объемы перемещенной горной массы ЭШ 20/90 №29 (2009-2011 гг.)

Снижение количества циклов в ноябре и декабре 2011 г. связано с ремонтом подъемной лебедки (в ноябре — 126 ч, в декабре — 352 ч); увеличение продолжительности цикла связано с климатическими условиями. Несмотря на указанные обстоятельства, рост производительности труда машинистов позволил обеспечить перевыполнение плана за июль-декабрь на 7%. Сравнение объемов перемещенной горной массы с аналогичным периодом прошлых лет показало, что производительность оборудования увеличилась в среднем на 30% (рис. 2).

Повышение эффективности производства сопровождалось и повышением его безопасности. Это подтверждают результаты проведенного анкетирования персонала участка — по оценке 67% ИТР и 60% рабочих участка «Вскрышной», безопасность производства повысилась.

Резюме

Организация соревнования машинистов экскаватора с использованием системы «светофор» на участке «Вскрышной» позволила повысить производительность труда и оборудования на 7% при соблюдении требований безопасности труда.



Рынок угля — 2012: инфраструктура, экспорт, вызовы и перспективы

Материалы подготовила Ольга ГЛИНИНА

ОГИ • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ • ИТОГИ • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ • ИТОГИ • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ • ИТОГИ • СОБЫТИЯ •

16 февраля 2012 г. в Москве в отеле Рэдиссон Славянская параллельно с VIII Международным форумом «Лом черных и цветных металлов — 2012» проходил семинар «Рынок угля — 2012: инфраструктура, экспорт, вызовы и перспективы».

Организатором семинара выступила Группа компаний «РУСМЕТ», которая в настоящее время занимает лидирующие позиции на информационно-аналитическом рынке и является организатором ряда отраслевых конференций, тематических семинаров и выставок в России и за рубежом. Такой семинар по угольной тематике, как «Рынок угля — 2012», компания проводила впервые. Организаторы уверены, что в настоящий момент в угольной промышленности накопилось много вопросов и проблем, которые возможно решить на таких мероприятиях, где выступают сразу все участники этого рынка.

Ключевыми вопросами программы семинара были: обзор мирового рынка; рынки энергетического и коксующегося угля России и Украины; прогнозы цен на внутреннем и внешних рынках России; возможности для малых и средних угледобывающих и торговых компаний; портовая инфраструктура (недостатки и развитие); модернизация и новые технологии в угольной промышленности и многое другое.

В семинаре приняли участие представители угледобывающих и углеперерабатывающих компаний, потребители угля и кокса, представители предприятий металлургии и энергетики, торговые компании из России и других стран, экспортеры, производители оборудования для угольной промышленности, аналитики, инвесторы, представители государственных учреждений и научно-исследовательских организаций.

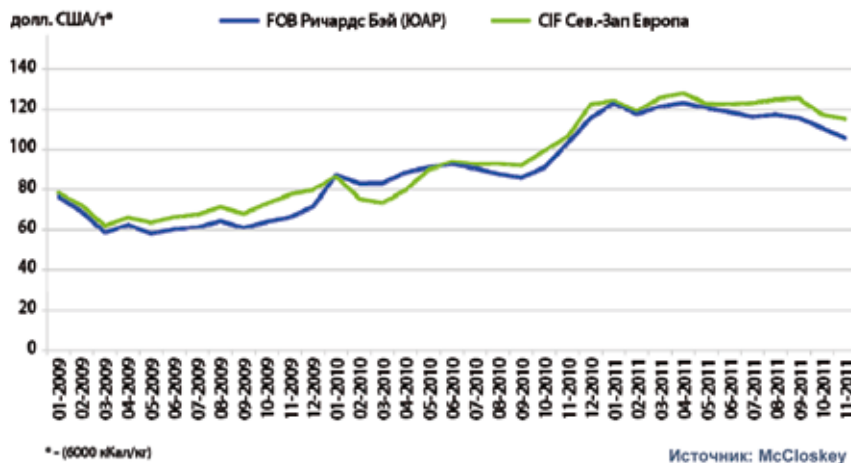
УГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ: РИСКИ РАЗВИТИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА

Руководитель отдела стратегических исследований Института проблем естественных монополий (ИПЕМ) Александр Владимирович Григорьев в начале выступления отметил итоги работы угольной отрасли в 2011 г. По данным эксперта, в 2011 г. были достигнуты рекорды по добыче угля (334,7 млн т), отгрузке (308,7 млн т), экспорту (104,7 млн т), а также импорту угля: свыше 32 млн т было доставлено на российский рынок, в основном из соседнего Казахстана.

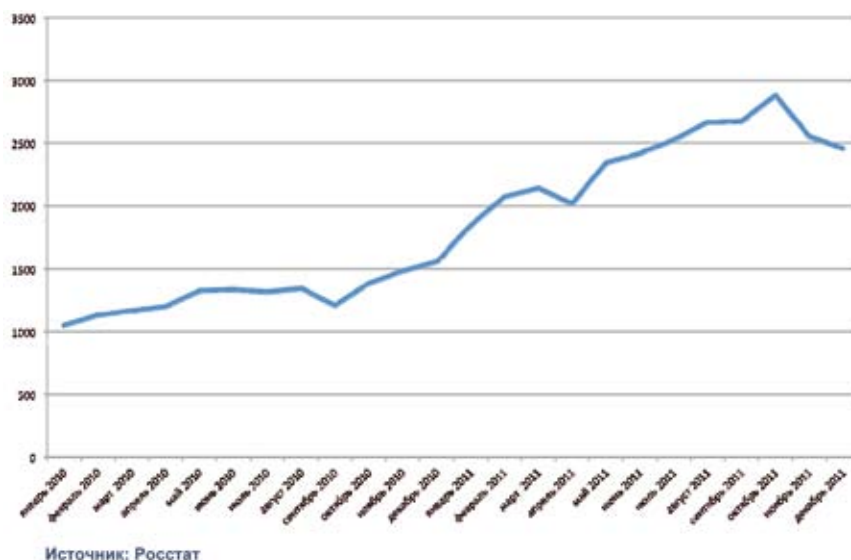


По мнению эксперта, 2011 г. был весьма благоприятен для угольной промышленности в плане ценовой конъюнктуры. Эффект от наводнения в Австралии и связанный с этим дефицит угля и рост цен на мировом рынке в сегменте коксующихся углей можно было наблюдать на протяжении всего года. В секторе энергетических углей ситуация была несколько иной: цены оставались стабильными на протяжении всего года, закрепившись на отметках, достигнутых в ходе роста последних месяцев 2010 г.

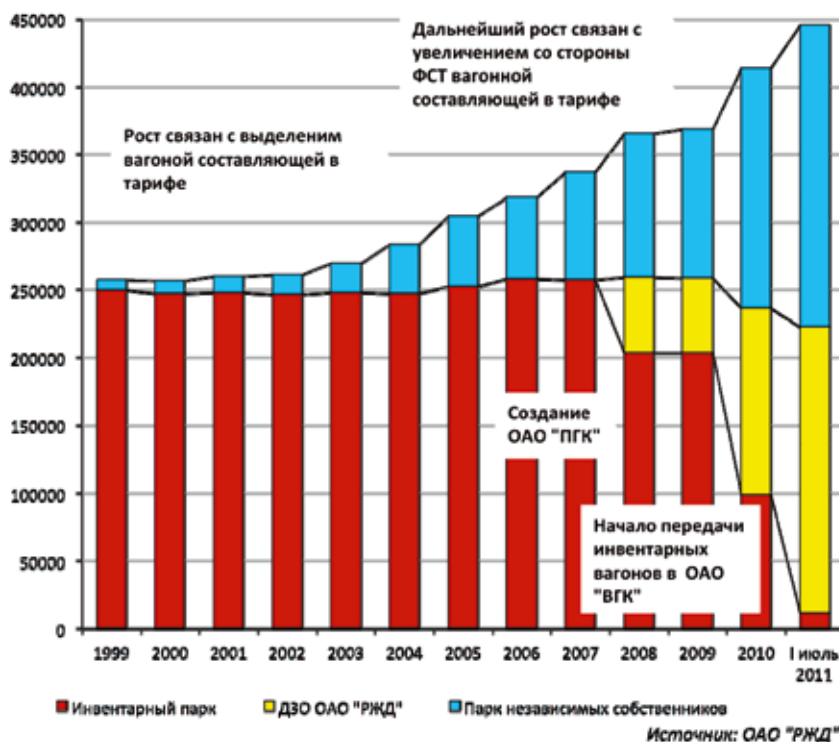
Докладчик отметил неуклонный рост цен, который демонстрирует российский угольный рынок уже второй год подряд. По данным эксперта, лидером роста стали самые ценные и дефицитные коксующиеся марки угля, где рост цен составил почти 1,6 раза по отношению к декабрю 2010 г. Цены на рядовой уголь по итогам года выросли более чем в 1,2 раза и неудивительно, что отрасль продемонстрировала хороший финансовый результат: прибыль составила 122 млрд руб., что примерно 1,5 раза больше, чем годом ранее.



Цены на энергетический уголь на мировом рынке



Цены на коксующийся уголь на внутреннем рынке



Парк полувагонов растет

В своем выступлении Александр Владимирович обратил внимание участников конференции на опасность нарастания глубинных проблем в отрасли, главная из которых — транспортная. Несмотря на то, что наличный парк полувагонов превышает реальные потребности на 85-90 тыс. единиц, отрасль все чаще сталкивается с проблемами, связанными с транспортировкой добытого угля к потребителям. Одна из ключевых причин сложившегося положения — негативные эффекты либерализации в железнодорожной отрасли, в том числе ухудшение показателей эффективности использования вагонного парка.

Следующая часть доклада была посвящена анализу недавно одобренной Долгосрочной программы развития угольной отрасли до 2030 года. Отметив ее потенциально позитивную роль в развитии отрасли и решении ее проблем, Александр Владимирович указал на опасность невыполнения Программы по причине транспортных проблем, так как даже самое максимально эффективное использование имеющегося вагонного парка не сможет помочь решить эту проблему, ставшую для отрасли системной. Дальнейшее наращивание перевозок угля без расширения транспортной инфраструктуры невозможно, т. к. в условиях имеющихся ограничений пропускной способности неизбежно приведет к коллапсу на большей части железнодорожной инфраструктуры уже в ближайшие годы. В условиях действующих ограничений по росту тарифов на услуги ОАО «РЖД» решение этих задач без привлечения дополнительных источников финансирования представляется невозможным. Среди наиболее эффективных инструментов финансирования проектов по расширению инфраструктуры докладчик указал на имеющийся положительный исторический опыт использования гарантированных государством облигаций или иных долгосрочных финансовых инструментов для решения задач по развитию железнодорожной сети.

**НОВЫЕ ПАРАДИГМЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ГЛОБАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
И УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Заместитель директора ИНЭИ РАН, доктор экон. наук Юрий Анатольевич Плакиткин в рамках своего доклада проанализировал ситуацию в энергетическом секторе экономики стран мира, привел закономерности технологического развития, а также перспективы его развития на период до 2030 г. и влияния на угольную промышленность.

Юрий Анатольевич привел данные исследований 35 направлений технологического развития мировой экономики за последние 10-15 лет, по которым очевидны первые четыре направления — это компьютерные



технологии, энергетика, медицинская техника и телекоммуникации. Докладчик подчеркнул, что энергетика стоит на втором месте по своей значимости в техническом развитии мировой экономики: — «И это не просто энергия, а энергия в электрических машинах и аппаратах, т.е. речь идет не просто об энергии, речь идет о финальном использовании энергии». В связи с этим возникают 3 парадигмы технологического изменения глобальной энергетике, касающейся и угольной промышленности.

1. От наращивания объемов потребления ресурсов к увеличению коэффициента финального использования энергии. Должны быть увеличены КПД энергоустановок.

2. От производства простых энергоресурсов к производству высокотехнологических энергопродуктов, повышающих коэффициент финального использования и, главным образом, удобных. Для угля это фактически вся линейка производных от угля и продуктов его обогащения.

3. От комплексной механизации необходимо перейти к автоматизации, компьютеризации и роботизации всех процессов добычи и переработки угля. Нам нужны не просто технологии в угле, а нужны умные технологии, обеспечивающие высокую производительность труда.

Говоря о конкуренции российского угля на международном рынке, Юрий Анатольевич отметил, что для этого нужны технические и технологические преобразования, но, главное, надо поднять эффективность угольной промышленности, которая зависит от двух факторов — производительности труда и падения фонда отдачи. В течение многих лет производительность труда росла в связи с ростом инвестиций, но сегодня наступил предел. Сколько инвестиций ни вкладывай, роста производительности труда не достигнуть: — «Нам нужны не просто инвестиции, а инвестиции, которые в 3-5 раз повышают рост производительности труда. Если это будет достигнуто, то фондоотдача, по нашим оценкам, увеличится в 2 раза, и это существенно поднимет экономику угольной промышленности РФ, что позволит успешно конкурировать даже в этих предполагаемых тяжелых условиях».



ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗ КОНЪЮНКТУРЫ МИРОВОГО И РОССИЙСКОГО РЫНКОВ КОКСУЮЩИХСЯ УГЛЕЙ

Заведующая лабораторией научных основ развития и регулирования угольной промышленности, канд. техн. наук Людмила Семеновна Плакиткина в своем выступлении проанализировала тенденции разви-

тия угольной промышленности в основных регионах и странах мира, включая Россию.

В целом в мире по состоянию на конец 2010 г. из 7,3 млрд т угля более 900 млн т добывается коксующийся уголь (табл. 1). Докладчик отметила огромные потенциальные возможности Китая, где имеются огромные запасы и дальнейшее наращивание объемов добычи коксующегося угля. За 10 лет (период 2000-2010 гг.) Китай увеличил производство коксующегося угля более чем в 3 раза, соответственно доля его в мировом производстве выросла в 2 раза.

В России основной объем коксующегося угля добывается в Кузнецком, Южно-Якутском и Печорском бассейнах. В 2011 г. объем добычи упал с 65 до 62 млн т. Восемь основных угольных компаний обеспечивают 90% всего добываемого коксующегося угля в России.

В целом в мире по состоянию на конец 2010 г. импорт составил 256 млн т угля. Основные импортеры коксующегося угля — страны Азии. Выделяется Япония, доля которой в мировом импорте коксующегося угля составляет 22,5 млн т, далее идут Китай, Индия и Корея.

Объем мирового экспорта угля составляет более 300 млн т — основные регионы — Австралия и Новая Зеландия, их доля составляет более 50%. На втором месте — США, далее — Индонезия, Канада. В России экспорт коксующегося угля в целом упал. Он составляет примерно 9,5 млн т угля. Основные поставщики — Кузнецкий бассейн и Южно-Якутский.

Говоря о потенциальных возможностях развития добычи коксующегося угля в России в период до 2030 г., в сравнении со сценарными вариантами производства коксующегося угля, предусмотренными в проекте «Долгосрочной программы развития угольной промышленности России на период до 2030 г.», Людмила Семеновна представила 2 варианта: max и min. Минимальный вариант рассчитан из того, что добыча будет происходить в основном на действующих бассейнах: Кузнецком, Нерюнгринском, Донецком и Печорском. А максимальный вариант предполагает запуск в эксплуатацию новых месторождений, которые планируют запустить наши угольные компании. Это такие месторождения коксующегося угля, как Беринговское, Лукхемское, Тюрмаканское и Денисовское, Эльгинское и др. Тогда объем возможной добычи угля в России составит более 200 млн т (205-220 млн т), что вполне реально.

Согласно «Долгосрочной программе развития угольной промышленности России на период до 2030 г.», в которой институт НЭИ РАН был одним из главных участников разработки, предусмотрен также широкий диапазон изменения добычи коксующихся углей к 2030 г. Сценарии разрабатывались под конкретную ситуацию, которая была спрогнозирована и задана. И здесь объемы тоже имеют большой диапазон — от 75 до 165 млн т — объем возможных вариантов, которые должны каждый год пересматриваться в связи со складывающейся ситуацией в мире и в России.

Мировое производство коксующегося угля

Страны мира, %	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Китай	25,3	25,8	29	31	37,5	42,1	46,3	47,2	47,7	52,4	50
Австралия	21,2	21,9	21,1	21,1	19,4	19,3	16,9	17,8	17,3	16,4	16,7
США	11,1	9	7,6	7,5	7,3	7	6,1	5,9	7,1	5,9	7,6
Россия	12,2	12,4	12	12,9	12,4	10,5	9,6	9,1	8,5	7,7	7,2
Индонезия	0,8	1,7	2,4	2,8	1,5	1,6	3,3	3,6	3,7	3,7	4
Индия	4,5	4,1	4,2	4,1	4,1	3,5	3,2	3,2	3,1	4,4	3,9
Канада	5,8	5,5	4,9	4,5	4,2	4	3,5	3,5	3,5	2,9	3,1
Польша	3,5	3,4	3,1	3	2,7	2,1	2	1,7	1,5	1,1	1,3
Германия	3,9	3,4	3,5	3,2	2,7	2,3	1,8	1,7	1,3	1,1	0,8
Другие	11,8	12,8	12,1	10	8,1	7,6	7,2	6,3	4,5	4,5	4,5
Весь мир, млн т	490	500,9	514	536	606	666	733	803	808	795	909

МЕТОДИКА РАСЧЕТА БАЛАНСА СПРОСА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА РЫНКЕ КОНЦЕНТРАТОВ КОКСУЮЩИХСЯ УГЛЕЙ

Заместитель директора Планово-экономического департамента компании Мечел Виктор Абрамович Бродский

рассказал о методике, которая родилась из проблем, связанных с проблемами поставок и разбросом цен на концентрат на рынке. Из-за событий 2008 г. (высокий спрос на концентрат) и 2010 г. (авария на шахте «Распадская») Новолипецкий и Магнитогорский металлургические комбинаты обратились в Правительство РФ с жалобами на дефицит и высокие цены на концентрат. Металлурги пытались ввести запрет на экспорт ценных марок угля, угольщики возражали. Рассмотрение этих дел продолжается до настоящего времени. Участники этих рассмотрений, как со стороны государства, так и со стороны металлургов и угольщиков, имели разное представление с точки зрения баланса на рынке концентратов. Учитывая все точки зрения, специалисты Мечела разработали методику расчета баланса спроса и потребления на рынке концентратов коксующихся углей. По-сути — это система экономико-математических моделей для вычисления дефицита — профицита спроса — предложения на рынке концентрата. Исходные данные для расчета берутся исключительно из отчетности моделируемых предприятий. Высокий уровень алгоритмизации ограничивает субъективный фактор в оценке баланса спроса и предложения. Максимум предложения концентрата учитывает состояние сырьевой базы коксования и реальные взаимосвязи на рынках рядовых углей и концентратов. Эти связи отражают отношения собственников к собственности. Например компания Мечел обеспечивает сырьем сначала свои предприятия, а потом продает на сторону, и также учитываются ценовые параметры. Максимум СПРОСА на концентрат учитывает реальные взаимосвязи на рынке концентратов. Сумма мощностей углеобогащительных фабрик (по концентрату) — это завышенная оценка максимума предложения на рынке концентрата. Сумма мощностей коксохимических предприятий — это завышенная оценка спроса на концентрат.



ВЛИЯНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКСПОРТНЫХ РЫНКОВ НА ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ РОССИЙСКИХ КОНТРАКТОВ

Заместитель генерального директора по стратегическому планированию «Распадской угольной компании» Александр Юрьевич Андреев

продолжая тему доклада В. А. Бротского, отметил, что при долгосрочном планировании необходимо найти правильный баланс между собственным и государственным регулированием. Сегодня уже фактом является Долгосрочная программа правительства до 2030 г., и понятно, что она базируется на балансе спроса, производства и потребления стали, общего благосостояния в России и развития инфраструктуры. Она также базируется на заявленных планах компаний, которые находятся под влиянием факторов: инфраструктуры, природных условий, рабочей силы и т. д. Программа и планы развития предприятий могут быть каким-то образом не достигнуты в течение 2015-2017 гг., поэтому за этим надо наблюдать и делать определенные поправки.

Александр Юрьевич подчеркнул, что рынок России является не низкоконкурентным, а нормально конкурентным, что демонстрируют поставки 2011 г. — значит, есть баланс между



потребителями и поставщиками, а также возможности поставщиков менять потребителей, и наоборот. Позиция компании «Распадская» заключается в заключении долгосрочных контрактов со стабильными потребителями; увеличение доли поставок на металлургические комбинаты России и коксохимические заводы России и Украины за счет замещения неэффективных производителей; укрепление на рынках Восточной Европы; использование потенциала растущего рынка АТР; расширение рыночной доли за счет добычи коксующегося угля дефицитной марки К (после 2008 г.).

ОПЫТ КОМПАНИИ СИБТЕРМО В ОБЛАСТИ ПЕРЕРАБОТКИ БУРЫХ УГЛЕЙ ПО ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМОКОКС

Генеральный директор компании СИБТЕРМО Сергей Романович Исламов

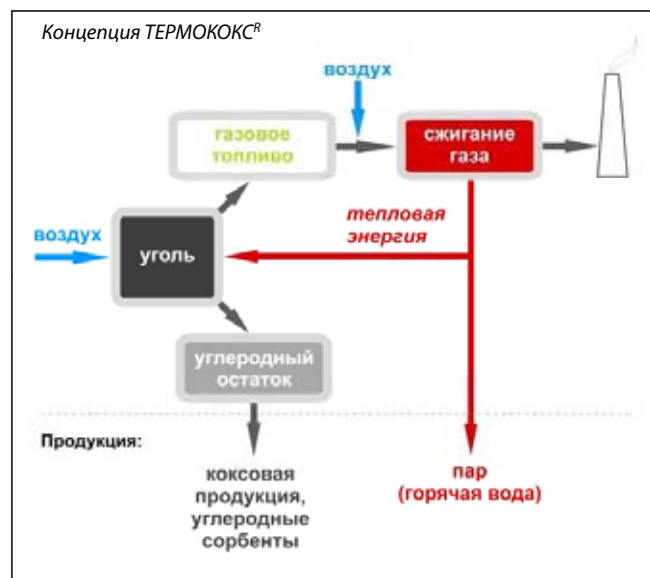
в своем докладе рассказал о таком направлении глубокой переработки угля, как термическое обогащение низкосортных углей, куда относятся угли с высоким содержанием летучих веществ. Это прежде всего бурые и длиннопламенные угли. На сегодняшний день у бурого угля ограничено потребление и компания СУЭК — крупный игрок на этом рынке, на сегодняшний день, по существу,



не имеет рынка сбыта по бурым углям, несмотря на то, что по мощности в короткий срок может увеличить добычу в больших объемах. Специалисты компании Сибтермо считают, что канско-ачинские бурые угли — это угли для технологии нового поколения, основанные на интеграции энергетики и металлургии. Вместе с СУЭК компания развивает и создает новую концепцию использования этих углей.

Концепция технологии ТЕРМОКОКС заключается в следующем: бурый уголь на базе новых энергетических агрегатов — типовых котлов для сжигания угля — разделяется на 2 компонента: газовое топливо и углеродный остаток. Газовое топливо сжигается внутри котла и таким образом электростанция работает по существу на газовом топливе. У электростанции исчезают золошлаковые отходы, поскольку зола остается в коксовом остатке. Этот коксовый остаток вместо золы выводится на рынок в качестве полуфабриката, из которого можно делать заменитель кокса классического, обогащенные смесевые виды топлива, т. е. это продукция с повышенной потребительской стоимостью.

Экономические показатели классической электростанции зеркально изменяются, производится: тепловая энергия, элек-





Энерготехнологический котел, 20 МВт (г. Шарыпово, ОАО СУЭК)



Брикетированный термококс — заменитель классического кокса (орех)

троэнергия и третий продукт для металлургического и энергетического рынка. Типовой угольный котел при модернизации имеет экологические показатели и сохраняет свою паспортную мощность. Ничего не меняется, если он выдавал 100 МВт теплоэнергии, то и продолжает выдавать. Рыночная продажа одного из продуктов компенсирует все операционные затраты ТЭЦ (котельной), так что второй продукт имеет условную себестоимость = 0!

Первый опыт в этой области был приобретен в 2007 г. по заказу СУЭК. Был запущен котел с тепловой мощностью 20 МВт в г. Шарыпово, который производит порядка 20 тыс. т буроугольного кокса. В этом году запущена в эксплуатацию брикетная линия, которая буроугольный кокс брикетировывает во фракцию «орех», и этот продукт поставляет на ферросплавные заводы для опытно-промышленного тестирования. Результаты положительные и очень оптимистические. Этот продукт изготавливается из бурого угля с очень дешевой ценой. Реакционная способность буроугольного кокса в 20 раз выше, чем у классического, — это очень важно для процессов восстановления железа. Электросопротивление



Цех производства буроугольного кокса и газа из угля. ЗАО «Карбоника-Ф» в Красноярске

выше на порядок, а низшая теплота сгорания — 6500 — 7100 ккал/кг (зависит от зольности угля). Выход летучих составил 8-10%, даф.

Сергей Романович подчеркнул, что если модернизировать котельную (ТЭЦ), срок окупаемости составит 1-1,5 года, при этом идет производство тепла плюс брикетированный кокс.

В 2010 г. началась модернизация ТЭЦ-2 в г. Улан-Баторе. В этом году идет завершение проекта, в начале февраля был запущен первый котел. Электростанция приходит в режим тригенерации и вместо зольного остатка, который она практически выбрасывала в золоотвал, теперь она будет производить буроугольный кокс.

Согласно с договоренностью с Правительством Монголии из этого буроугольного кокса компания Сибтерма будет производить бездымные брикеты для социальных программ (210 тыс т в год).

АВТОТЕРМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУКОКСА

Генеральный директор компании «Карбоника-Ф» Валентин Меерович Строяковский рассказал о той технологии, которая применяется на предприятии «Карбоника» в Красноярске, где перерабатывается бурый и каменный уголь и из них производится кокс или полукокс, а также активированный уголь, который является таким же коксом.



По технологии «Карбоника» газификация угля происходит в газификаторе (аппарат шахтного типа), который спроектирован так, что в полученном газе отсутствуют какие-либо смолистые соединения, фенолы, т.е. любые жидкие отходы. Можно регулировать степень газификации угля таким образом, чтобы идентифицировать только летучие компоненты угля либо газифицировать уголерод полностью. Если одним целевым продуктом является кокс, то производство безотходное.

Содержание вредных веществ в дымовых газах

Технология	Концентрация, мг/нм ³		
	SO _x	NO _x	Твердые частицы
Традиционное сжигание жидкого топлива и природного газа. Норматив для котлоагрегатов до 250 МВт	1200	250 (125 для природного газа)	Не нормируется
Традиционное сжигание угля. Российский стандарт для котлоагрегатов до 250 МВт	1200	300	150
Технология «Карбоника»	<100 10 (с сероочисткой)	<150	<5

Главными преимуществами технологии «Карбоника» являются: энергоэффективность — более 90%; экологическая безопасность — нет выбросов; простота аппаратного оформления и одностадийность производства (аппарат в любой момент может быть остановлен отключением подачи воздуха и также быстро восстановить работу); высокая маневренность технологического оборудования; гибкость технологии и производства; надежность оборудования; реализация отдельными блоками. Оборудование на заводе в Красноярске работает уже более 10 лет.

Посетите наш стенд на выставке
«Уголь России и Майнинг - 2012»
с 5 по 8 июня 2012 г., г. Новокузнецк
Павильон 1, стенд 1D 05



PAUS
...the people who care



БЕРГ-ХАУС — ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР
ГЕРМАНН ПАУС МАШИНЕНФАБРИК ГМБХ

141400, Московская область, г. Химки,
ул. Лавочкина, д.2а, офис 509

Москва — 8 (495) 287-42-95
Санкт-Петербург — 8 (812) 325-51-99

roman@berg-haus.ru
sergei@berg-haus.ru

www.berg-haus.ru



PAUS
...the people who care

**Взрывозащищенное оборудование
из Германии**

SIEMAG TECBERG



МИР ТЕХНИКИ ДЛЯ

ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЭНЕРГЕТИКИ И ИНФРАСТРУКТУРЫ

- шахтные подъемные установки
- карьерные наклонные подъемные установки
- подъемные машины
- тормозные системы подъемных машин
- передвижные лебёдки шахтного ствола
- скипы и клетки
- фрикционные лебёдки для навески и замены канатов
- прицепные устройства подъемных канатов
- устройства измерения натяжения канатов
- системы охлаждения шахт
- менеджмент проекта
- инжиниринг
- автоматизация
- послепродажный сервис

ПОСЕТИТЕ НАС

05.06. – 08.06.2012

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ -
НОВОКУЗНЕЦК



ПАВИЛЬОН 1, МЕСТО 1. Б01

SIEMAG TECBERG · Kalteiche-Ring 28-32 · 35708 Haiger, Германия · Телефон +49 2773 9161 0 | www.siemag-tecberg.com

ГЕРМАНИЯ | США | ЮАР | РОССИЯ | ШВЕЙЦАРИЯ | КИТАЙ | ПОЛЬША | АВСТРАЛИЯ