

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ISSN 0041-5790

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

УГОЛЬ

МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

WWW.UGOLINFO.RU

4-2010



dh mining system GmbH
Haustenbecke 1 D-44139 Dortmund

☎ +49 231 2891-0
☎ +49 231 2891-135
✉ info@dhms.com
🌐 www.dhms.com



Competence in Coal



ИЗ КАРТЭКС
ГРУППА ОМЗ

Крупнейший производитель и поставщик карьерных электрических экскаваторов тяжёлого класса на территории России и стран СНГ

A large, detailed image of a yellow electric excavator loading a yellow truck. The excavator's arm is extended, and the bucket is positioned over the truck's bed. The background is a blue sky with a grid pattern. The logo 'ИЗ КАРТЭКС ГРУППА ОМЗ' is prominently displayed in the foreground.





Надежное оборудование
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ
 по дроблению, промывке и утилизации

ОКАЗАНИЕ УСЛУГ:
 дробление, сортировка материалов



- ★ Более **50** моделей сортировочных установок для переработки сыпучих материалов.
- ★ Комплексы для производства и промывки песка, щебня и гравия.
- ★ Более **50** моделей роторных, щековых, конусных дробильных установок для переработки скальных пород, угля, железобетона, асфальта.
- ★ Более **25** моделей комбинированных дробильно-сортировочных комплексов.

- ★ Оборудование для магнитной очистки материалов.
- ★ Мобильные и полумобильные конвейеры.
- ★ Поставка и наладка оборудования.
- ★ Обучение персонала.
- ★ Гарантийное и послегарантийное обслуживание.
- ★ Поставка комплектующих и запасных частей со складов в Риге, Санкт-Петербурге, Москве, Кемерово.

Компания "**LATC**" - официальный представитель **Powerscreen®**

Рига:

Тел.: +371 67808312
 Факс: +371 67440494
 e-mail: sales@latc.lv

Санкт-Петербург:

Тел.: +7 812 3318119
 Факс: +7 812 3318129
 e-mail: info@latc-spb.ru

Москва:

Тел.: +7 495 6469527
 Факс: +7 495 6469528
 e-mail: info@latc-m.ru

Кемерово:

Тел.: +7 3842 582293
 Факс: +7 3842 580777
 e-mail: latcsib@kemerovo.net



www.ATEC.de



www.DEMETA.net



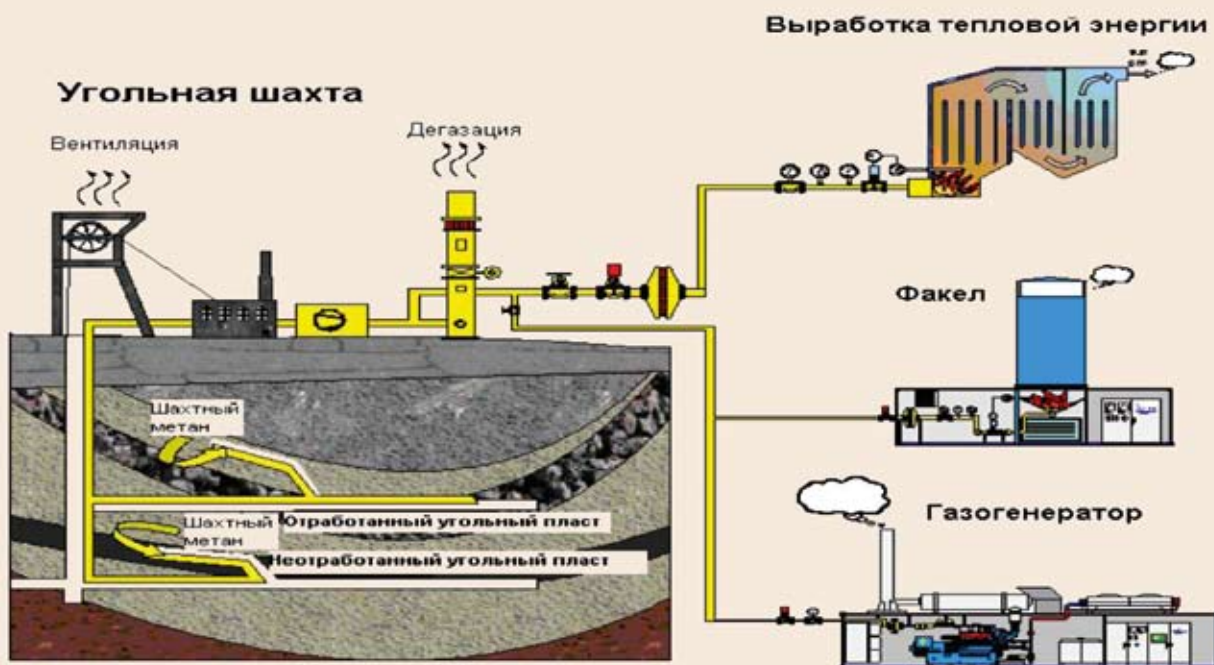
www.Pro2.de

**ШАХТНЫЙ МЕТАН:
БЕЗОПАСНОСТЬ,
ЭКОЛОГИЯ + ЭНЕРГИЯ**

info@Demeta.net

**Шахтам СНГ поставлено
5 мини ТЭС**

Мобильная ТЭС в Кузбассе



**В страны СНГ поставлено 12 дегазационных
ротационных станций МДРС-180**



Приглашаем Вас на выставку в Новокузнецке 1-4.06.2010

Павильон 2, стенд: 2.A14 и 15

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»
 тел.: (495) 236-95-50

Редакционная коллегия

АРТЕМЬЕВ Владимир Борисович
 Директор ОАО «СУЭК», доктор техн. наук
БАСКАКОВ Владимир Петрович
 Генеральный директор ОАО ХК «СДС-Уголь»,
 канд. техн. наук

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

ЕВТУШЕНКО Александр Евдокимович
 Председатель Совета директоров
 ОАО «Мечел»,

доктор техн. наук, профессор

ЕЩИН Евгений Константинович
 Ректор КузГТУ,

доктор техн. наук, профессор

ЗАЙДЕНВАРГ Валерий Евгеньевич

Председатель Совета директоров ИНКРУ,

доктор техн. наук, профессор

КОЗОВОЙ Геннадий Иванович

Генеральный директор

ЗАО «Распадская угольная компания»,

доктор техн. наук, профессор

КОРЧАК Андрей Владимирович

Ректор МГТУ,

доктор техн. наук, профессор

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

МОХНАЧУК Иван Иванович

Председатель Росуглепрофа, канд. экон. наук

ПОПОВ Владимир Николаевич

Доктор экон. наук, профессор

ПОТАПОВ Вадим Петрович

Директор ИУУ СО РАН,

доктор техн. наук, профессор

ПУЧКОВ Лев Александрович

Президент МГТУ,

доктор техн. наук, чл.-корр. РАН

РОЖКОВ Анатолий Алексеевич

Директор по науке

и региональному развитию ИНКРУ,

доктор экон. наук, профессор

РУБАН Анатолий Дмитриевич

Зам. директора УРАН ИПКОН РАН,

доктор техн. наук, чл.-корр. РАН

СУСЛОВ Виктор Иванович

Зам. директора ИЗОПП 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

ЯКУТОВ Василий Владимирович

Директор филиала Талдинский угольный

разрез ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛИ
 МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»
АПРЕЛЬ

4-2010 /1010/

УГОЛЬ

НОМЕР ПОСВЯЩЕН XVII Международной выставке «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ- 2010» (1-4 июня 2010 г., Россия, Новокузнецк)

СОДЕРЖАНИЕ

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ	UGOL ROSSII & MINING
XVII Международная специализированная выставка технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг 2010» _____	5
<i>XVII International specialized exhibition «Ugol Rossii and Mining 2010»</i>	
Егоров Б. В.	
Фирма «Сиб. Т» — высокое качество производства, продукции и сервиса _____	8
<i>Firm «Sib. T» — high quality of manufacture, production and service</i>	
Новости _____	10
<i>News</i>	
ООО «Вибросито»	
Грохота «LIWELL» _____	14
<i>Crusher is a crush of «LIWELL»</i>	
SIEMAG TECBERG GmbH	
Компания SIEMAG M-TECI переименовывается в SIEMAG TECBERG и переносит свой головной офис в другой город _____	15
<i>Company SIEMAG M-TECI is renamed in SIEMAG TECBERG and transfers the head office to other city</i>	
TRANSFLUID s. r. l.	
Гидродинамические муфты _____	16
<i>Fluid couplings</i>	
Самозапов А. В., Паладеева Н. И., Донченко Т. В.	
Перспективы технического перевооружения угольных разрезов современными экскаваторами «ИЗ-КАРТЭКС» _____	18
<i>Prospect of modernisation of coal cuts modern dredges of company «IZ-KARTEKS»</i>	
РЕГИОНЫ	REGIONS
Ютяев Е. П., Логинов М. А., Мазаник Е. В.	
Шахта имени С. М. Кирова — три миллиона тонн одним забоем! _____	22
<i>Mine of name S. M. Kirov — three million tons one lava!</i>	
Ютяев Е. П., Лупий М. Г., Пальцев А. И.	
Из опыта работы очистной бригады В. И. Мельника шахты «Котинская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» в 2009 г. _____	26
<i>From an operational experience of brigade V. I. Melnik of mine «Kotinskaya» of company «SUEK-Kuzbas» in 2009</i>	
Тимченко С.	
Новости от Sandvik _____	30
<i>News from Sandvik</i>	
ИННОВАЦИИ	INNOVATIONS
Килин А. Б., Азев В. А., Полещук М. Н.	
Управление инновационными группами угледобывающего предприятия _____	32
<i>Management innovative groups of the coal-mining enterprise</i>	

ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

119991, г. Москва,
Ленинский проспект, д. 6, стр. 3, офис Г-136
Тел./факс: (495) 236-95-50
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 Минобразования и науки РФ

ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН

в Интернете на веб-сайте

www.ugolinfo.ru

и на отраслевом портале
"РОССИЙСКИЙ УГОЛЬ"

www.rosugol.ru**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 10.03.2010.**Формат 60x90 1/8.**Бумага мелованная.**Печать офсетная.**Усл. печ. л. 9,5 + обложка.**Тираж 3150 экз.***Отпечатано:***РПК ООО «Центр**Инновационных Технологий»**119991, Москва, Ленинский пр-т, 6**Тел.: (495) 236-97-86, 236-95-67**Заказ 2784/К*© **ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2010**

Новости _____ **34**
News

ЭКОНОМИКА**ECONOMIC OF MINING**

Галиева Н. В.

Экономическое обоснование направлений интенсификации производства**на угольных разрезах** _____**37***Economic a substantiation of directions of an intensification of manufacture on coal cuts***БЕЗОПАСНОСТЬ****SAFETY**

Клишин В. И., Кокоулин Д. И., Кубанычбек Б., Дурнин М. К.

Разупрочнение угольного пласта в качестве метода интенсификации выделения метана _____**40***Re-hardening of a coal layer as a method of an intensification of allocation of methane***РЕСУРСЫ****RESOURCES**

Аджиенко В. Е.

Безреагентное обезвоживание угольного шлама в геотекстильных контейнерах Geotube® _____**43***Removal of water from coal waste reagents in geotextile containers Geotube®*

Крейнин Е. В.

Дегазации угольных пластов нужны новые технические решения! _____**45***Decontaminations of coal layers are necessary new technical decisions!***ХРОНИКА****CHRONICLE****Хроника. События. Факты. Новости** _____**48***The chronicle. Events. The facts. News***РЫНОК УГЛЯ****COAL MARKET**

Глинина О. И.

Крымская конференция «Уголь СНГ 2010»: факты, события, итоги _____**55***The Crimean conference «Ugol SNG 2010» / Coal of the CIS 2010: the facts, events, results*

PricewaterhouseCoopers

2009 год в горнодобывающей промышленности был годом тех,**кто смог выжить и воспользоваться рыночной ситуацией** _____**61***2009 in the mining industry was year of those who could survive**and take advantage of a market situation*

Research. Techart

Российский рынок энергетического угля _____**62***Russian market of power coal***ЭКОЛОГИЯ****ECOLOGY**

Гусев Н. Н.

К проблеме эффективного использования шахтных вод предприятий**угольной и сланцевой промышленности** _____**64***To a problem of an effective utilization of mine waters of the enterprises**of the coal and slate industry*

Зеньков И. В.

Результаты исследования и оценка потерь плодородного слоя почвы**в горнотехнической рекультивации нарушенных земель** _____**66***Results of research and estimation of losses of a fertile layer of ground**in mine technical re-cultivation the broken grounds***ЮБИЛЕИ****ANNIVERSARIES****Ягунов Анатолий Степанович (к 70-летию со дня рождения)** _____**70****НЕКРОЛОГ****NECROLOGUE****Светлой памяти Бориса Яковлевича Луганцева (26.08.1935 – 26.03.2010 гг.)** _____**72****Подписные индексы:***- Каталог «Газеты. Журналы» Роспечати***71000, 71736, 73422, 71737, 79349***- Объединенный каталог «Пресса России»***87717, 87776, 87718, 87777**



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

УГОЛЬ и МАЙНИНГ

РОССИИ

2 0 1 0

17-я Международная специализированная
выставка технологий горных разработок.

Июнь 1-4, 2010

Новокузнецк / Россия



главный
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
СПОНСОР


ЖУРНАЛ **УГОЛЬ**

Организаторы



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

Министерства энергетики РФ
Международного горного конгресса
Союза немецких машиностроителей
Отраслевого объединения "Торное 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.: 46-63-72, 46-49-58
e-mail: ugol@kuzbass-fair.ru
<http://www.kuzbass-fair.ru>


Messe
Düsseldorf

«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ - 2010»

XVII Международная специализированная выставка технологий горных разработок

Семнадцатый раз на Кузбасской земле в г. Новокузнецке соберутся представители крупнейших угледобывающих и углеперерабатывающих компаний, предприятий — потребителей угля и кокса, производителей горношахтного оборудования и транспортных компаний России и зарубежных стран.

Характерной чертой угольных выставок, организуемых ЗАО «Кузбасская ярмарка», является разнообразная насыщенная научно-деловая программа. За годы проведения угольной выставки сложились многочисленные добрые традиции. В этом году в рамках научно-деловой программы выставки вновь запланированы международные научно-практические конференции, совещания, семинары, деловые экскурсии на предприятия Кузбасса, презентации фирм, инновационных разработок и новинок в угольном производстве.

В этом году в рамках работы «Уголь России и Майнинг — 2010» пройдет специализированная выставка — «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности». К участию приглашаются: государственные учреждения для демонстрации достижений в области управления условиями и охраной труда; организации, имеющие новейшие разработки в области создания безопасной техники и технологий, производственной медицины и гигиены труда, средств предупреждения профессиональных заболеваний и производственного травматизма; швейные, текстильные, обувные предприятия; изготовители средств индивидуальной и коллективной защиты, измерительных приборов, пожарной техники, оборудования, фурнитуры и комплектующих материалов для СИЗ; научно-исследовательские и торгующие организации.

Тематические разделы выставки:

- Подземное строительство;
- Проходка, вскрышные и подготовительные работы
- Добыча. Возведение крепи
- Закладка выработок
- Откатка, транспорт и логистика (координация транспортных потоков)
- Рудничная вентиляция, климатический режим, водоотлив
- Открытые разработки
- Добыча с наличием и отсутствием непрерывности
- Откатка и транспортировка непрерывным способом и с отсутствием его
- Складирование
- Глубокое бурение
- Обоганительные установки
- Оборудование коксовых производств
- Углеобоганительное оборудование
- Приводные агрегаты
- Насосы и компрессоры
- Электроустановки и оборудование
- Прочее
- Коммуникация (связь), обработка и передача данных
- Измерительные приборы и предохранительные устройства
- Пневматические и гидравлические инструменты
- Инструменты
- Техника безопасности и охрана здоровья
- Химические продукты, материалы
- Строительные материалы
- Арматурное оборудование
- Цепи, тросы, электрокабели, изделия из проволоки
- Изделия из резины и пластмасс
- Крепежный материал, подшипники, смазка, прочие вспомогательные изделия
- Союзы и общества горной отрасли
- Консалтинг/инжиниринг
- Машины и установки для управления процессом производства
- Процессоизмерительная техника
- Предприятия горной отрасли
- Продукция производственного назначения



В форуме «Уголь России и Майнинг-2009» приняли участие 502 экспонента, представляющие интересы более 600 организаций, из которых 22,6% участвовали в выставке впервые. Среди них — мировые



производители и поставщики горно-шахтного оборудования, угледобывающие и углеперерабатывающие предприятия из 18 стран мира: Германии, Италии, Польши, Великобритании, Испании, Чехии, США, Швейцарии, Швеции, Китая, Австралии, Кореи, России, Турции, Украины, Казахстана, Сербии и Австрии. Под открытым небом и в павильонах было представлено более 1 тысячи натуральных образцов продукции, из них 214 были представлены впервые. Для размещения экспозиций использовалась площадь 24 тысячи кв. м.

Выставку посетили более 15 тысяч человек, из которых 98% — специалисты, представляющие предприятия угольной, машиностроительной, металлургической промышленности и других сфер деятельности из городов Российской Федерации и других стран мира. В ходе выставки было проведено более 2000 деловых встреч и переговоров по реализации продукции, более 300 — по созданию совместных проектов.

Более подробную информацию можно получить:
тел. /факс: (3843) 46-63-72, 46-63-73, 53-81-51
Директор выставки — Бунева Альбина Викторовна
E-mail: transport@kuzbass-fair.ru

ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ!

Дорогие читатели, в этом году исполняется 85 лет со дня выхода первого номера журнала «Уголь». 85 лет по 12 номеров в год — итого сейчас в руках вы держите 1010-й номер журнала.

Исключение за эти годы было только одно — выпуск журнала прерывался в 1941 г., когда немецкие войска подходили к Москве. В 1942 г. журнал «Уголь» стал печатным органом Наркомата угольной промышленности СССР и регулярно выходил в течение всей войны.

Журнал «Уголь» был, есть и будет Вашим надежным советником и помощником, честно выполняющим свое предназначение — служить развитию угольной промышленности России!

Приглашаем всех наших читателей и друзей на круглый стол

«85 лет вместе с читателями»,

который пройдет в рамках работы выставки «Уголь России и Майнинг — 2010».

Ждем Вас в Новокузнецке 2 июня в 16-00 в конференц-зале выставочного комплекса До встречи в Новокузнецке!

ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ! ■ ВНИМАНИЕ!



Фирма «Сиб. Т» — высокое качество производства, продукции и сервиса

ЕГОРОВ Борис Владимирович

Генеральный директор ООО «Сиб. Т»

Потребительский рынок — это сложный динамичный организм, который постоянно предъявляет все новые и новые требования к своим поставщикам, обеспечивая возникновение конкуренции. Это мотивирует фирмы к активному саморазвитию, внедрению инноваций, и ООО «Сиб. Т» не является исключением.

Фирма «Сиб. Т» создана в 2001 г. с целью продвижения технологии механического способа соединения конвейерных лент на предприятиях Кузбасса, а затем и всей России. За основу были взяты механические соединители лент, оборудование для их монтажа и вспомогательный инструмент производства фирмы «МАТО» (Германия), которая уже более 100 лет является одним из ведущих мировых производителей механических соединителей и оборудования для их монтажа на конвейерных лентах. Фирмой «Сиб. Т» были завоеваны права официального представителя немецкой фирмы на рынке России, и взяты обязательства сервисного и гарантийного обслуживания данного оборудования, бесплатного обучения персонала предприятий стыковке лент с использованием этой технологии, а также стыковки лент силами своих специалистов по заказу.

ООО «Сиб. Т» осуществляет также производство, сборку и реализацию дополнительного оборудования для конвейеров: демпферных станций перегруза, очистителей лент, регулирующих роликов, по чертежам немецкой фирмы «Шульмайстрат», являясь ее надежным партнером. Это доказывает факт передачи в 2007 г. данной фирмой предприятию «Сиб. Т» всех патентов, разрешающих производство этого оборудования.

Фирма «Сиб. Т» существует девять лет и является уже достаточно зрелой. Об этом свидетельствуют и длинный список заказчиков — более сотни предприятий угольной, металлургической, пищевой промышленности, сельского хозяйства, строительной индустрии, и количественно-качественный состав сотрудников, а также чистые просторные цеха, оборудованные современной техникой.

С появлением фирмы на рынке тяжелой промышленности, и в частности угольной, на большинстве предприятий была внедрена продукция, способствующая улучшению условий обслуживания ленточных конвейеров. Например, впервые на рынок угольной промышленности была введена демпферная станция перегруза, которая способствует максимальной защите ленты в местах перехода транспортируемого материала. Для данной станции характерны простота монтажа, надежность в эксплуатации, минимум обслуживания. ООО «Сиб. Т» также ввело в эксплуатацию регулирующие ролики нижней ветви конвейера, которые благодаря своей особой конструкции автоматически удерживают направление ленты.



Недавно фирма стала предлагать потребителям обогреваемые очистители транспортерных лент. Необходимость их появления на рынке связана с проблемой намерзаний на чистящей поверхности очистителя в условиях низких температур. На некоторых изделиях в качестве составного компонента стали применять достаточно новый, еще мало распространенный, но очень эффективный материал — сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМП), для которого характерны высокая прочность на истирание и ударопрочность (выше, чем у стали), при коэффициенте трения ниже, чем у фторопласта. Диапазон температуры его применения составляет от – 250 до +150 °С.

ФУТЕРОВКА ПРИВODНЫХ БАРАБАНОВ

Полученный опыт работы с лентами повлек за собой открытие еще одного направления работы ООО «Сиб. Т», нацеленного на увеличение срока службы конвейерной ленты. В данном случае речь идет о футеровке приводных барабанов конвейерных установок. Специально разработанные для этого материалы обеспечивают максимальное без проскальзывания сцепление с лентой и положительно влияют на прямолинейный ход конвейерной ленты. Для успешной реализации этого проектного направления фирма «Сиб. Т» сотрудничает не только с российскими поставщиками, но и с такими известными европейскими фирмами как «Nilos» и «Tip Top».



Кроме того, в связи со сложными подземными эксплуатационными условиями приводных барабанов фирма «Сиб. Т» освоила и уже применяет на практике новую систему футеровки барабанов фирмы MULTOTEC (ЮАР), основанную на непосредственном прикреплении на сталь барабана керамических плиток. Более того, уже несколько приводных барабанов, покрытых керамической плиткой, успешно эксплуатируются на шахтах Кузнецкого рудника, не вызывая нареканий.

ПРОИЗВОДСТВО НОВОЙ СЕРИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ ЛЕНТ

Наличие конкурентов на рынке вызывает у фирмы «Сиб. Т» стремление к здоровой конкурентной борьбе. В связи с этим в апреле 2010 г. фирмой приобретен пресс для производства соединителей лент для ремонта при продольных разрывах или выполнения стыка внахлест. Запуск прессы планируется в ближайшем будущем.

ПЕРСПЕКТИВЫ

Конструкторы «Сиб. Т» постоянно работают над усовершенствованием предлагаемого фирмой оборудования, занимаются разработкой высокотехнологического оборудования и расходных материалов, техники реализуют это на практике.

Руководство фирмы «Сиб. Т» прекрасно понимает, что для развития организации важно не только достижение экономических успехов, но и повышение квалификации персонала как за границей, так и на собственной территории, приглашая иностранных специалистов для проведения обучения. Для координации работ созданы представительства ООО «Сиб. Т» во многих регионах России — Владивостоке, Хабаровске, Якутске, Иркутске, Красноярске, Ачинске, Назарово, Барнауле, Новосибирске, Челябинске, Воркуте, Ставрополе, Белгороде. Благодаря



этим мерам фирма вышла на первое место в мире по объемам реализации продукции, обогнав родительскую фирму «МАТО». За последний год, несмотря на экономический кризис, объем производства и реализации увеличился на 11%.

ДОСТИЖЕНИЯ И НАГРАДЫ

ООО «Сиб. Т» неоднократно удостоивалось высоких наград за представленную продукцию, в том числе предприятие награждалось золотыми медалями и дипломами I степени Администрации Кемеровской области и Кузбасской выставочной компании «Экспо-Сибирь» на международных выставках «Экспо-Уголь» в 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 гг. в г. Кемерово; Фирма «Сиб. Т» также награждена дипломом за социальную стабильность и экономическую эффективность, ей присвоено звание лауреата премии «За вклад в экономическое развитие России 2006»; «Золотая медаль за качество» ЕВРОГРАНД, которая была вручена фирме «Сиб. Т» международным клубом бизнес-лидеров в сентябре 2008 г. в г. Мюнхене (Германия); в 2009 г. ООО «Сиб. Т» стало одним из победителей Всероссийского конкурса «1000 лучших предприятий и организаций России — 2009»; в конкурсе «Брэнд Кузбасса 2009» фирма ООО «Сиб. Т» стала победителем в номинации «Лучшая торговая марка Кузбасса 2009», за что была удостоена диплома и медали.



ООО «Сиб.Т»

652523, Кемеровская обл., г. Ленинск-Кузнецкий, ул.Телефонная, д. 15

Тел.: (384-56)351-66; тел./факс: (384-56)351-67, 351-66; e-mail: sibt@yandex.ru

ООО «Сиб.Т» - работа на качество и безопасность



— Производство и реализация оборудования и материалов для соединения конвейерных лент механическим способом встык и внахлест на предприятиях Кузбасса, других регионов России и стран СНГ по технологии и совместно с немецкой фирмой «МАТО»;

— Производство по немецкой технологии и реализация дополнительного оборудования для конвейеров: демпферных станций перегруза, очистителей лент различной конфигурации, регулирующих роликов для верхней и нижней ветвей конвейера и т.д.;

— Футеровка приводных барабанов на местах и в стационарных условиях резиновой техпластиной и керамической плиткой; футеровка колес дизелевозов;

— Бесплатное обучение персонала предприятий стыковке лент, стыковка лент силами своих специалистов по заказу, ремонт, сервисное и гарантийное обслуживание продукции. Фирма «Сиб.Т» обладает рядом преимуществ: расположение в географическом центре России; продуктивное и взаимовыгодное сотрудничество и партнерство с ведущими европейскими производителями в области конвейерного транспорта (Германия, Голландия, ЮАР); динамичный рост объемов собственного производства.

Главный принцип работы ООО «Сиб.Т» - безусловное качество процессов, продукции, сервисов на всех стадиях реализации проектов, обеспечение безопасности условий труда и эксплуатации конвейеров.

Администрация Кемеровской области информирует

Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве между администрацией Кемеровской области и ЗАО «Стройсервис» на 2010 год

18 февраля 2010 г. администрация Кемеровской области и ЗАО «Стройсервис» заключили соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2010 год. Документ подписали губернатор Аман Гумирович Тулеев и генеральный директор компании Дмитрий Николаевич Николаев.

Согласно документу, в 2010 г. компания направит 1,6 млрд руб. на развитие производства (на 456 млн руб. больше, чем в 2009 г.). Эти средства пойдут на строительство второй очереди обогатительной фабрики на разрезе «Барзасское товарищество» проектной мощностью 1,5 млн т угля, реконструкцию железнодорожной станции, техническое перевооружение и др. На создание безопасных условий труда компания выделит 87,8 млн руб.

Стороны также договорились увеличить среднемесячную зарплату работников предприятий компании на 20 % — до 29 тыс. руб. На социальные выплаты трудящимся и пенсионе-

рам предусмотрено направить 42,9 млн руб. (на 1,7 млн больше, чем в 2009 г.).

Компания также обязалась выделить 78,8 млн руб. на областные социальные программы, в том числе 20 млн руб. на подготовку к профессиональному празднику «День шахтера», 10 млн руб. на летнюю оздоровительную кампанию для детей Кузбасса и 5 млн руб. на строительство храма Рождества Христова в г. Новокузнецке.

В состав компании «Стройсервис» входят четыре угольных разреза («Березовский», «Шестаки», «Пермяковский» и «Барзасское товарищество»), шахта № 12 (г. Киселевск), транспортные компании «Белтранс», «Беловопромжелдортранс». На предприятиях компании работают 6,1 тыс. человек. В 2010 г. компания намерена добыть почти 5,3 млн т угля (на 22 % больше, чем в 2009 г.), в том числе на шахте № 12 более 1 млн т.



мы делаем мир сильнее

Региональный центр корпоративных отношений «Сибирь» информирует

www.zsmk.ru
www.nkmk.ru
www.ncsp.ru

«Евраз» внедряет в «Южкузбассуголь» интегрированную систему менеджмента

В феврале 2010 г. «Евраз» приступил к внедрению в ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» интегрированной системы менеджмента. Проект, который будет реализовываться на протяжении 19 мес., направлен на повышение эффективности и безопасности производства. В компании «Южкузбассуголь» планируется внедрить интегрированную систему менеджмента (ИСМ), охватывающую три направления деятельности: общее управление (ISO 9000), промышленную безопасность и охрану труда (OHSAS 18000), экологию (ISO 14000).

Разработкой и внедрением системы займутся специалисты компании «Южкузбассуголь» совместно с представителями Сибирского сертификационного центра «Кузбасс».

В ходе реализации проекта планируется обучить персонал ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» процессам создания интегрированной системы менеджмента и провести ее оценочный аудит, оптимизировать и автоматизировать процесс документооборота, внедрить системы управления промышленной безопасностью и охраной труда и экологического менеджмента, систематизировать процессы управления, а также внедрить инструменты «бережливого» производства.

Пилотными подразделениями для внедрения интегрированной системы являются


аппарат управления компании «Южкузбассуголь», шахты «Абашевская» и «Кушеяковская», обогатительная фабрика «Абашевская». В дальнейшем систему распространят на все подразделения компании.

По словам менеджера проекта, начальника бюро Стандартизации организационно-аналитического отдела управления по промышленной безопасности и охране труда ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» **Нины Селедцовой**, новая система менеджмента, соответствующая международным стандартам, позволит повысить уровень безопасности производства. «Внедряя новую систему, мы повышаем эффективность взаимодействия служб, активно вовлекая персонал в улучшение общего менеджмента компании», — отметила **Нина Селедцова**.

Наша справка.

«Евраз Групп» (Evraz Group S. A.) является одной из крупнейших вертикально интегрированных металлургических и горнодобывающих компаний. Предприятия Компании расположены в России, Украине, Европе, США, Канаде и Южной Африке. В 2008 г. Evraz произвел 17,7 млн т стали и занял 15-е место в мире среди металлургических компаний по объему производства. Горнорудное производство полностью обеспечивает собственные потребности компании в железной руде и коксующемся угле. В 2008 г. консолидированная выручка Evraz Group достигла 20,4 млрд долл. США, а показатель EBITDA вырос до 6,3 млрд долл. США.

www.evraz.com



Мы не сжигаем в факеле, мы реализовываем рудничный газ.

У компании Evonik New Energies GmbH есть опыт многих десятков лет в энергетическом применении рудничного газа.

Evonik New Energies GmbH St. Johanner Straße 101–105, 66115 Saarbrücken
Телефон +49 681 9494-9734, Факс +49 681 9494065-9152
info-new-energies@evonik.com, www.evonik.com/new-energies

Evonik. Kraft für Neues.



EVONIK
INDUSTRIES

Первый сезон в санатории «Танай» открыли шахтеры

На базе популярного губернского круглогодичного центра «Танай» (ЗАО ХК «Сибирский Деловой Союз») открылся современный санаторий, который предоставляет широкие возможности для полноценного отдыха, восстановительного лечения и профилактики заболеваний. Первыми отдыхающими нового лечебного учреждения стали 100 работников предприятий компаний «СДС-Уголь» и «Прокопьевскуголь».

Специалистами санатория разработан ряд оздоровительных программ, которые ориентированы на оказание лечебно-профилактической помощи работникам промышленных предприятий. К услугам отдыхающих предоставлены проживание в комфортабельных комнатах, полноценное качественное питание по системе «шведский стол», современные медицинские процедуры, есть возможность для релаксационного и активного отдыха.

— *Различные виды массажей — ручной, подводный и аэромассаж, лечебный циркуляционный душ «Шарко», кровать-массажёр «Нуга Бест», которая дает мощный эффект в лечении заболеваний нервной системы, переутомлений и травм, лечебная физкультура, водолечение, фитотерапия, уникальная спелеокамера, гирудотерапия, иглорефлексотерапия — это далеко не полный перечень предлагаемых процедур,* — говорит **Нелли Носкова**, генеральный директор ГТК «Танай». — *Кроме того, в центре работает отличный SPA-центр, где наши гости могут посетить турецкую и финскую бани, бассейны с аэромассажем и гейзерами, солярий, инфракрасную сауну, джакузи и*



множество других процедур. Все это придает новые силы, укрепляет здоровье и дарит массу приятных ощущений.

Положительный лечебный эффект оказывает и уникальная природа, которая окружает санаторий. ГТК «Танай» расположен в предгорье Салаирского кряжа. Кристально чистый воздух, вековая тайга, красивейшее озеро и живописные горы делают пребывание в санатории «Танай» не только увлекательным, но и полезным для здоровья.

Стоимость путевки в санаторий «Танай» для работников предприятий «СДС-Угля» и «Прокопьевскугля» составляет 10 процентов, в пределах 3 тыс. руб. Остальные расходы несет компания.

В ХК «СДС-Уголь» началась вахта высокопроизводительного труда

В компании «СДС-Уголь» (ЗАО ХК «Сибирский Деловой Союз») началось производственное соревнование среди лучших трудовых коллективов предприятий холдинга с подземной и открытой добычей угля. В этом году заявки на участие в вахте высокопроизводительного труда подали семь бригад экскаваторов и 12 экипажей автосамосвалов — разрезов «Черниговец» и «Киселевский», две бригады буровых установок и два экипажа смесительно-зарядных машин — ООО «Азот-Черниговец», а также шесть проходческих коллективов и две очистные бригады шахт «Южная» и «Салек».

Итоги производственного соревнования в ХК «СДС-Уголь» подведут накануне Дня шахтера. Победителей определяют по итогам 7 мес., в течение которых участники трудовой вахты должны продемонстрировать высокие производственные показатели, не допустив при этом производственных травм и аварий, и выполнить повышенные обязательства во время месячника высокопроизводительного труда, традиционно проводимого в июле — накануне профессионального праздника горняков.

ХК «СДС-Уголь» увеличит стратегический кадровый резерв

В ХК «СДС-Уголь» начался отбор абитуриентов для участия в программе целевой подготовки специалистов для предприятий холдинга. Это уже пятый набор, который осуществляет компания в рамках реализации комплексной корпоративной программы «Кадры».

Целевая подготовка специалистов для предприятий ХК «СДС-Уголь» проводится на базе КузГТУ. Участники программы обучаются на четырех факультетах: горном, горно-электромеханическом, механико-машиностроительном, инженерно-экономическом. После отбора, который продлится до июня, в целевую группу планируется зачислить 77 человек.

Соглашение о подготовке специалистов между КузГТУ и компанией «Сибирский Деловой Союз» действует с 2006 г. За это время возможность осваивать горные специальности по совместной программе вуза и компании получили 65 человек. Сразу после зачисления в университет студента официально принимают в штат компании и закрепляют за конкретным предприятием. Для каждого участника программой предусмотрено ежегодное прохождение оплачиваемой производственной практики под руководством индивидуального наставника. По окончании обучения молодому специалисту предоставляется рабочее место. Успешно обучающиеся студенты получают от компании дополнительную ежемесячную стипендию, по итогам сессии отличникам выплачивается единовременная премия.

Качество оправдывается!

Больше чем 100 лет опыта и наивысшие высококачественные стандарты гарантируют, что системы Hauhincó - это лучшее решение.

Наши продукты позволяют достичь наивысшую производительность при крайне низких расходах. Это способствует уменьшению расходов на протяжении всего срока службы и увеличению прибыли.

Hauhincó

Hauhincó Maschinenfabrik
G. Hausherr, Jochums GmbH & Co. KG
Beisenbruchstraße 10
45549 Sprockhövel • Germany
Телефон: +49 (0) 2324 - 705 - 0
Факс: +49 (0) 2324 - 705 - 222
E-Mail: info@hauhincó.de

UGOL ROSSII & MINING 2010
Новокузнецк/Россия
Стенд 2.B23



**ОАО «Мечел» (NYSE: MTL),
ведущая российская горнодобывающая
и металлургическая компания
информирует**

О размещении выпуска биржевых облигаций серии БО-02 на сумму 5 млрд руб.

ОАО «Мечел» 16 марта 2010 г. разместило выпуск биржевых документарных неконвертируемых процентных облигаций на предъявителя серии БО-02 с обязательным централизованным хранением (идентификационный регистрационный номер 4B02-02-55005-E от 05.02.2009 г.) на ЗАО «ФБ ММВБ».

Размещение проводилось по открытой подписке в форме сбора адресных заявок со стороны покупателей на приобретение облигаций по фиксированной цене и ставке купона на первый купонный период в соответствии с условиями и в порядке, предусмотренном Решением о выпуске ценных бумаг и Проспектом ценных бумаг.

Количество размещенных облигаций составило 5 млн шт. (100% объема выпуска), номинальная стоимость облигации — 1 000 руб., общая номинальная стоимость размещенных облигаций — 5 млрд руб. Ставка по первому купону установлена на уровне 9,75% годовых, что составляет 48 руб. 62 коп. В соответствии с Проспектом биржевых облигаций серии БО-02 и Решением о выпуске биржевых облигаций серии БО-02, процентная ставка со второго по шестой купон равна процентной ставке по первому купону. Организаторами размещения выступили ЗАО «ВТБ Капитал», ОАО «Сбербанк», ОАО «АКБ Связь-банк», ОАО «Углеметбанк».

«В целом мы удовлетворены результатами размещения. Благодаря новому уровню стоимости заимствования на публичном рынке мы сможем улучшить кредитный портфель Группы за счет погашения более дорогих банковских кредитов. А высокий уровень спроса — книга была переподписана более чем в четыре раза по нижней границе ценового ориентира — и качество инвесторов позволяют положительно оценивать последующее обращение данного выпуска облигаций и перспективы дальнейших размещений бумаг компании», — прокомментировал размещение старший вице-президент по финансам ОАО «Мечел» Станислав Площенко.

О продлении сроков кредитования Газпромбанком

ОАО «Мечел» 4 марта 2010 г. сообщило о продлении сроков кредитов своих дочерних предприятий, выданных ранее Газпромбанком. В феврале 2009 г. Газпромбанк открыл предприятиям компании «Мечел-Майнинг», входящей в группу «Мечел», кредитные линии на общую сумму 1 млрд дол. США. Предоставленные кредитные средства были использованы для финансирования текущей операционной деятельности и позволили группе погасить часть краткосрочной задолженности.

Предприятия компании «Мечел-Майнинг» и Газпромбанк подписали дополнительные соглашения к кредитным договорам, согласно которым срок выплаты кредитов увеличился с трех до шести лет. Кроме того, стороны договорились о снижении ставки по кредитам и пересмотрели залоговое обеспечение кредитов в сторону его уменьшения. Погашение кредита начнется через три года и будет производиться ежеквартально равными долями.

Старший вице-президент по финансам компании «Мечел» Станислав Площенко отметил: «Газпромбанк является нашим давним стратегическим партнером, и подписание этого соглашения является еще одним подтверждением нашего успешного сотрудничества. Данное решение позволило нам окончательно стабилизировать финансовое состояние компании с точки зрения структуры погашения долга, создав существенную подушку безопасности в условиях все еще волатильного финансового рынка. Она позволит нам в дальнейшем сфокусироваться исключительно на инвестиционных проектах, которые позволят существенно увеличить доходность нашего бизнеса и инвестиционную привлекательность компании».



Мировой лидер в области технологий для эффективной классификации

HEIN, LEHMANN

Trenn- und Fördertechnik GmbH

Официальный представитель в горной отрасли России

ООО "ВиброСито"

Грохота "LIWELL"®

Основные преимущества:

- сухая классификация с эффективностью грохочения до 95%;
- самоочищающиеся эластичные сита;
- просеиваемый материал имеет ускорение до 50g;
- немецкое качество.

У Вас есть проблемы с классификацией?

Мы найдем решение!

ООО "ВиброСито"

140004,
Московская обл., г. Люберцы,
пос. ВУГИ, ИОТТ

тел.: +7 (495) 558-85-02
+7 (495) 558-87-80 E-mail: pavel@vibrosito.ru
+7 (910) 433-17-78 ppanfiloff@gmail.com
факс: +7 (495) 554-52-96 Website: www.vibrosito.ru

Посетите наш стенд на выставке
"Уголь России и Майнинг - 2010"
в г. Новокузнецке с 01.06.2010 по 04.06.2010



Компания SIEMAG M-TEC² переименовывается в SIEMAG TECBERG и переносит свой головной офис в другой город

Торговая марка TECBERG означает «*Technologie im Bergbau*» — «технологии в горнодобывающей промышленности». Новое название компании подчеркивает ее отраслевую принадлежность в качестве мирового лидера и комплексного поставщика для горнопромышленных предприятий. В начале 2010 г. компания SIEMAG TECBERG перенесла свой головной офис из г. Нетфен в г. Хайгер (Германия), где с этой целью был приобретен и застроен земельный участок площадью 35000 кв. м.

Компания SIEMAG TECBERG, история которой берет свое начало еще в 1871 г., на сегодняшний день является машиностроительным предприятием в секторе среднего бизнеса и управляется непосредственно своим владельцем. В течение последних 15 лет компания приобрела ряд как немецких, так и иностранных фирм, работающих в области технологий для горнодобывающей промышленности. В компании занято около 230 сотрудников, а ее активную работу на мировых рынках поддерживают дочерние предприятия в Китае, Польше, Швейцарии, Южной Африке и США, а также широкая международная сеть деловых партнеров, обеспечивающих сбыт и сервисное обслуживание продукции.

В настоящее время SIEMAG TECBERG работает на рынке в двух основных областях — шахтные подъемные машины и наклонные ленточные конвейеры, а также системы шахтного/туннельного охлаждения и подъемно-транспортное оборудование для тяжелых грузов в инфраструктурной промышленности.

Компания предлагает индивидуальные комплексные технические решения от одного производителя. Спектр услуг предприятия включает в себя проектное консультирование и инжиниринг, а также поставку, монтаж и ввод в эксплуатацию комплексного оборудования. SIEMAG TECBERG также предлагает технические решения по автоматизации производства и сервисное обслуживание,

включая профилактику, инспекцию и ремонт, поставку комплектующих и запасных деталей, мониторинг и эксплуатацию оборудования.

Наряду с комплексными решениями для шахт глубиной до 3000 м предлагаются частичные технические решения для специальных областей применения, в частности, тормозные системы для подъемных машин, специальные устройства для смены канатов, а также мобильные фрикционные лебедки, которые позволяют одновременное размещение сразу нескольких канатов. Одной из основных специализаций компании является производство подъемного оборудования для горнодобывающей промышленности (т.е. одно — и двухбарабанных подъемных машин Коере, многоканатных подъемных машин Blair и катушек) с грузоподъемностью до 65 т, скоростью подъема до 20 м/с и мощностью двигателя более 12 МВт.

По мере увеличения длины ствола шахты все большее значение приобретает кондиционирование рудничного воздуха. В качестве основного компонента для современной системы шахтного охлаждения компания SIEMAG TECBERG разработала специальную гидравлическую систему P. E. S. (Pressure Exchange System), которая при помощи трехкамерного трубчатого питателя позволяет осуществлять попеременную подачу и отвод жидкостей от системы высокого давления к системе низкого давления. По сравнению с другими технологиями эту систему отличают высокий энергетический коэффициент полезного действия и низкие затраты, в частности, благодаря использованию энергии из водяного столба в шахте. Четыре самые крупные на данный момент действующие системы P. E. S. с мощностью охлаждения 50 МВт находятся в эксплуатации на шахте Moab Khotsong золотодобывающей компании AngloGold Ashanti (ЮАР). Эта система также применяется в охлаждении больших туннелей.



SIEMAG TECBERG GmbH
Kalteiche-Ring 28-32
35708 Haiger, Germany
Тел.: +49 2773 9161-0
E-mail: info@siemag0-tecberg.com
www.siemag-tecberg.com

ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МУФТЫ

Гидромуфта, изобретённая до Второй мировой войны, состоит из трёх компонентов: насос, турбина и корпус. Насос и турбина имеют внутренние лопасти, а корпус содержит в себе рабочую жидкость.

Работу гидромуфты можно кратко описать следующим образом: насос, присоединённый к двигателю, передаёт механическую энергию жидкости; жидкость передаёт кинетическую энергию турбине; турбина передаёт механическую энергию потребителю.

С учетом этого, любая передача энергии сопровождается потерями, по закону сохранения энергии потери энергии переходят в тепло.

Особенность гидромуфты состоит в том, что потери энергии влияют на снижение частоты вращения выходного вала и не снижают крутящий момент — гидромуфта всегда передаёт крутящий момент с отношением 1:1. Следовательно, крутящий момент, необходимый для потребителя передается гидромуфтой в пределах диапазона значений крутящего момента двигателя. Как было сказано выше, неизбежные потери энергии в системе снижают частоту вращения выходного вала по сравнению с входным валом. Это различие обычно составляет около 2%. Так как мощность определяется как крутящий момент X об/мин, 2% потерь переходят в тепло, приводя к повышению температуры рабочей жидкости. По этой причине внешняя часть гидромуфты покрыта охлаждающими рёбрами, способствующими рассеиванию тепла.

Важно, чтобы не возникало ошибочное мнение, что гидромуфта из-за проскальзывания, требует большего потребления энергии от двигателя. Бесспорно лишь то, что гидромуфта будет снижать частоту оборотов выходного вала на величину проскальзывания.

Для того чтобы лучше понять этот феномен, выполним простой расчёт применительно к потребителю с постоянным крутящим моментом (линейная мощность), такому как ленточный конвейер. Для удобства мы будем использовать двигатель с частотой вращения 1000 об/мин и мощностью 100 кВт.

ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

Скорость конвейера составляет 98% от частоты вращения входного вала, т.е. 980 об/мин из-за проскальзывания, но крутящий момент остаётся постоянным. Следовательно, передаётся 100% крутящий момент, и потребляемая мощность будет составлять 98% или 98 кВт. Двигатель должен передавать 98% момента плюс 2% потерь затраченных на образование тепла за счёт проскальзывания, что всего составляет 100%-ный или 100 кВт. Другими словами, двигателю не требуется передавать больший крутящий момент по сравнению с условиями его эксплуатации без гидромуфты.

Так что **неправда**, что при установке гидромуфты энергии потребляется больше, по крайней мере, если частота вращения выходного вала не повышается за счёт передаточного отношения шкивов до частоты вращения входного вала.

ГИДРОМУФТЫ С ПОСТОЯННЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

Этот тип муфты имеет полость с жидкостью, количество которой не изменяется во время работы. Это означает, что когда гидромуфта заполнена необходимым количеством жидкости, то это количество невозможно изменить, не останавливая

работу агрегата. Для того чтобы обеспечить гидромуфте возможность изменять свою пропускную способность на пиках ускорения, в ней установлены такие системы, как камера задержки, лопасти и дефлекторы с изменяемой геометрией. Кроме того, в гидромуфту встроены другие системы защиты, такие как предохранительные заглушки, аварийный индикатор для предохранительных заглушек, бесконтактные датчики температуры и скорости, чтобы обеспечить дополнительную безопасность для трансмиссии. С развитием технологии благодаря улучшенным испытаниям и применению более совершенного электронного оборудования сейчас не представляет труда обеспечить необходимую производительность гидромуфты в любой области применения. Следует упомянуть, что все важные характеристики, такие как потребляемый двигателем ток, скорость вращения, используемая потребителем мощность и температура гидромуфты легко поддаются проверке во время полевых испытаний, что не всегда можно проверить с помощью электронных систем, как например, устройства плавного пуска или инверторы.

Например, в определённых областях применения электродвигателя пусковой ток может быть ограничен 120%, что указано на заводской табличке с характеристиками двигателя. Такой результат позволяет производить другие компоненты трансмиссии, таких как зубчатые редукторы или приводные ремни и даже производителям двигателей снижать эксплуатационный коэффициент их продукции, что является очевидными преимуществами.

Областей применения для использования гидромуфты очень много, включая диапазоны мощностей начиная с нескольких и заканчивая тысячами киловатт.

В настоящее время основное отличие гидромуфт разных производителей зависит от качества компонентов, которые соединяют гидромуфту с двигателем и потребителем.

Современная технология позволяет производить муфты со средним сроком службы около 10 лет. Гидромуфта является компонентом, который практически не требует технического обслуживания и отличается простотой эксплуатации.

Гидромуфта находит своё применение в ленточных конвейерах, мельницах, мешалках, насосах, компрессорах, грузоподъёмных кранах, судовых агрегатах и т.д.

ГИДРОМУФТА С ПЕРЕМЕННЫМ НАПОЛНЕНИЕМ

В этом типе гидромуфты можно менять количество жидкости при помощи внешних устройств. При изменении объёма рабочей жидкости и вследствие этого изменении крутящего момента, который может передавать гидромуфта, будет изменяться и скорость вращения потребителя. Управление количеством рабочей жидкости может осуществляться во время запуска или стабильной работы. Это изменение во время запуска позволяет осуществлять постепенное ускорение, которое может точно регулироваться. При необходимости рабочую жидкость можно полностью слить из гидромуфты для присоединения или отсоединения нагрузки, что невозможно при использовании гидромуфты с постоянным наполнением.

Мощность, передаваемая при использовании этого типа муфты выше, чем при использовании муфты с постоянным наполнением благодаря внешней системе охлаждения. Мощность больше не ограничена собственным охлаждением муфты, и снижена чувствительность к температуре окружающей

среды. С учётом этого муфта может применяться во взрывоопасной среде, такой как шахты, теплоэлектростанции или химические заводы.

При использовании муфты такого же размера, как муфта с постоянным наполнением, в качестве устройства плавного пуска могут быть достигнуты намного лучшие характеристики и более высокая мощность. Что касается потребляемого тока во время пуска, при использовании этого типа муфты имеется возможность ограничивать ток согласно указаниям на заводской табличке.

В вентиляторах, центробежных насосах, мельницах и судовых силовых установках гидромуфта может быть использована для изменения скорости вращения.

Следовательно, гидромуфта с переменным наполнением может использоваться как устройство плавного пуска, демпфер вибраций, ограничитель крутящего момента, сцепление и устройство для изменения скорости вращения.

Отметим, что гидромуфты фабрики Transfluid имеют разрешение Ростехнадзора России на применение в подземных условиях.

БОЛЕЕ 50-ТИ ЛЕТ НА РЫНКЕ

TRANSFLUID

trasmissioni industriali

Гидромуфты

по выгодным ценам

европейского качества



TRANSFLUID s.r.l. ■ Via Guido Rossa, 4 ■ 21013 Gallarate (VA) Italy ■ Tel. +39-0331.28421 ■ Fax +39-0331.2842911
 ■ e-mail: info@transfluid.it ■ www.transfluid.eu

Transfluid Russia ■ 109028 Россия, г. Москва, ул. Яузская, д. 5, офис 317 ■ Tel. +7 926 0141 751
 ■ e-mail: tfrussia@transfluid.it ■ e-mail: Transfluid@mail.ru ■ www.transfluid.eu

САМОЛАЗОВ
Александр Викторович
 Заместитель
 генерального директора —
 генеральный конструктор
 ООО «ИЗ-КАРТЭКС»
 (группа ОМЗ)

ПАЛАДЕЕВА
Наталья Ивановна
 Менеджер
 по технологическим связям,
 канд. техн. наук, доцент
 ООО «ИЗ-КАРТЭКС»
 (группа ОМЗ)

ДОНЧЕНКО
Тарас Валерьевич
 Начальник отдела
 по маркетингу,
 канд. техн. наук
 ООО «ИЗ-КАРТЭКС» (группа ОМЗ)

Перспективы технического перевооружения угольных разрезов современными экскаваторами «ИЗ-КАРТЭКС»

Представлен анализ применения карьерных экскаваторов и автосамосвалов на угольных разрезах мира и СНГ, даны динамика и прогноз их использования, развития открытого способа добычи угля, рассмотрены структуры парков мехлопат, гидроэкскаваторов, автосамосвалов на угольных разрезах мира, России и СНГ. Представлена новая линейка карьерных экскаваторов производства компании «ИЗ-КАРТЭКС», применение которых на угольных разрезах будет способствовать техническому перевооружению парков добычного оборудования с наибольшей экономической эффективностью согласно мировым тенденциям производства открытых горных работ.

Ключевые слова: экскаватор, автосамосвал, открытые горные работы, вместимость ковша, техническое перевооружение, эффективность.

Контактная информация — e-mail: Aleksandr.Samolazov@omzglobal.com; Natalya.Paladeeva@omzglobal.com; Taras.Donchenko@omzglobal.com.

Мировая угольная промышленность — одна из наиболее динамично развивающихся горнодобывающих отраслей. Уже с 1980-х годов на крупнейших угольных разрезах работает мощное добычное и автотранспортное оборудование, и сегодня канатные мехлопаты с вместимостью ковша до 64 м³ выполняют погрузку самосвалов грузоподъемностью до 327 т (рис. 1).

Многолетняя мировая практика формирования экскаваторно-автомобильных комплексов согласно теории производства открытых горных работ придерживается принципа оптимальной погрузки в 3-5 циклов экскавации. Это подтверждает структура парков экскаваторов и автосамосвалов, существующая на угольных разрезах США, Австралии, Канады, ЮАР и других крупнейших угледобывающих стран (рис. 2-4).

Погрузка в 3-5 ковшей обеспечивает наиболее эффективную эксплуатацию оборудования с наименьшими издержками, а применение комплексов высокой единичной мощности дает возможность одновременно снизить количество экскаваторов и самосвалов. Использование мощного добычного и транспортного оборудования позволило увеличить мировую добычу угля с 5263 млн т в 2001 г. до 5845 млн т в 2009 г. [1]. К 2025 г. прогнозируется добыть 7,5 млрд т угля.

Крупнейшие угольные предприятия России, Казахстана и Узбекистана также имеют планы устойчивого наращивания мощностей. В соответствии с Энергетической стратегией России [2] предполагается увеличение добычи угля до 365-410 млн т к 2020 г. Концепцией развития угольной промышленности Республики Казахстан [3] предусматривается рост к 2020 г. до 146 млн т. Планируемая суммарная добыча угля открытым способом уже к 2013 г. вырастет до 340 млн т. При этом объемы вскрышных

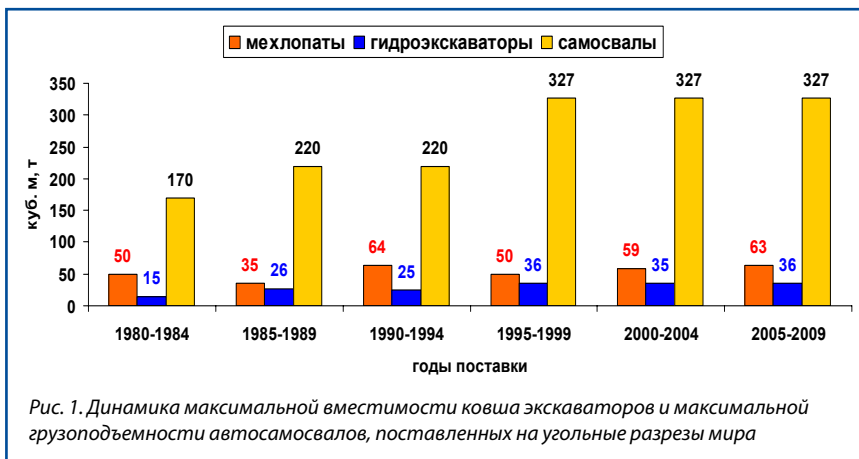


Рис. 1. Динамика максимальной вместимости ковша экскаваторов и максимальной грузоподъемности автосамосвалов, поставленных на угольные разрезы мира

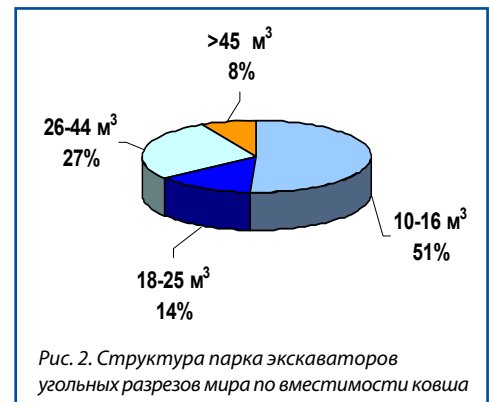


Рис. 2. Структура парка экскаваторов угольных разрезов мира по вместимости ковша

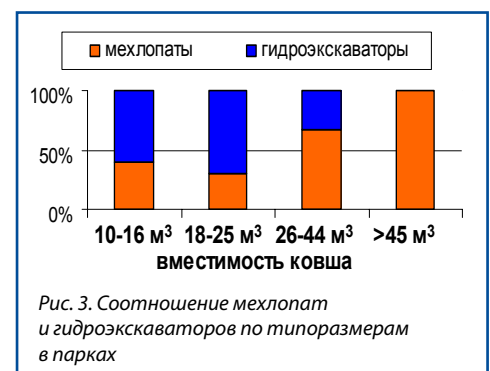


Рис. 3. Соотношение мехлопат и гидроэкскаваторов по типоразмерам в парках

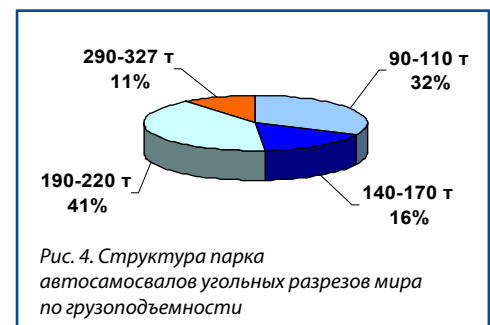


Рис. 4. Структура парка автосамосвалов угольных разрезов мира по грузоподъемности

работ увеличатся в ближайшие четыре года более чем на 200 млн куб. м и превысят 1,4 млрд куб. м (рис. 5).

Препятствиями на пути реализации таких планов являются следующие факторы:

- более половины парка угольных разрезов имеют экскаваторы с вместимостью ковша менее 10 м³ (рис. 6);

- 60-80% карьерных экскаваторов угольных предприятий имеют срок эксплуатации более 20 лет;

- парк технологических самосвалов угольных разрезов представлен автосамосвалами грузоподъемностью 130-136 т (42%) и 170-220 т (30%), (рис. 7);

- вместимость ковша применяемых экскаваторов в основном не соответствует грузоподъемности автосамосвалов, и погрузка выполняется в 6-12 циклов экскавации, что значительно снижает эффективность работы оборудования.

Значительную долю (более 60%) в парках технологических экскаваторов угольных разрезов СНГ составляют машины производства компании ООО «ИЗ-КАРТЭКС» — ЭКГ-8И, ЭКГ-10, ЭКГ-12,5, ЭКГ-15 и их модификации с удлиненным рабочим оборудованием. В середине 1990-х гг. ОАО «Уралмашзавод» (г. Екатеринбург) разработан проект экскаватора ЭКГ-12. С 1999 по 2005 г. на разрезы Кузбасса было поставлено семь экскаваторов ЭКГ-12 с ковшом вместимостью 14 м³ (ОАО «Междуречье», ЗАО «Черниговец», ОАО «Южный Кузбасс»). Экскаваторы ЭКГ-12 с реечным типом напорного механизма зарекомендовали себя в качестве надежной и производительной техники. В 2007-2008 гг. ООО «ИЗ-КАРТЭКС» (г. Санкт-Петербург) были изготовлены пять экскаваторов ЭКГ-12 и поставлены ОАО «УК «Кузбассразрезуголь». Месячная производительность экскаваторов ЭКГ-12 на разрезах Кузбассразрезугля составляет до 350-400 тыс. м³, максимально достигнутая — 505 тыс. м³. В 2008 г. ООО «ИЗ-КАРТЭКС» выпустил экскаватор ЭКГ-1500Р с ковшом вместимостью 18 м³ (проект 2000-х годов фирмы ООО «ОМЗ — Горное оборудование и технологии»), который был введен в эксплуатацию на Талдинском угольном разрезе компании «Кузбассразрезуголь». В настоящее время эти машины не могут в полной мере решить задачи угольных предприятий по техническому перевооружению экскаваторно-автомобильных комплексов с целью наращивания объемов добычи. Если даже принять нормативный срок эксплуатации карьерных мехлопат для угольщиков 25 лет, то на начало 2010 г. на разрезах России и СНГ подлежат списанию более 320 экскаваторов. Следуя упомянутым выше мировым тенденциям применения техники большой единичной мощности, целесообразно заменять их экскаваторами с вместимостью ковша 18-20 м³ и выше.

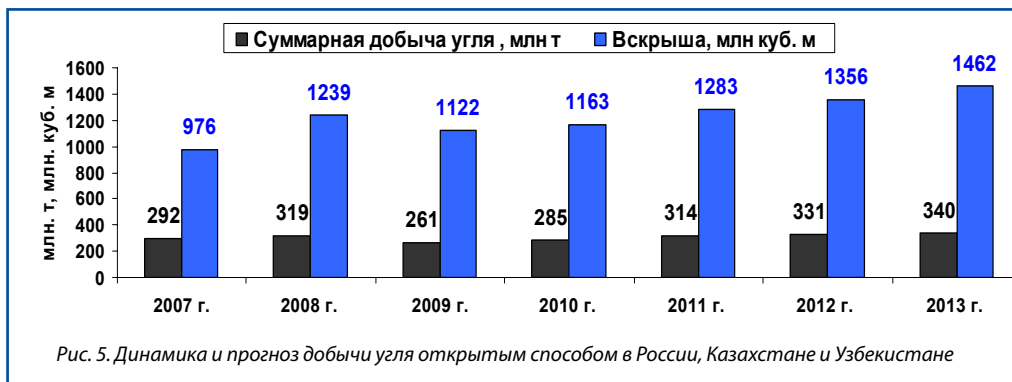


Рис. 5. Динамика и прогноз добычи угля открытым способом в России, Казахстане и Узбекистане

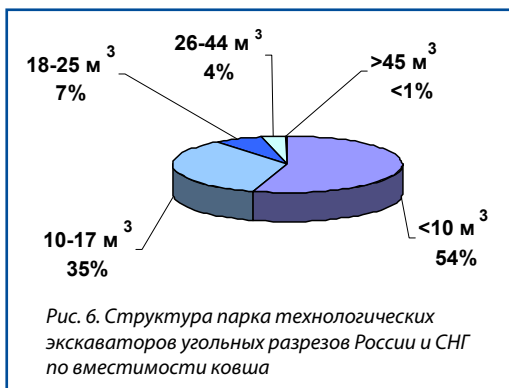


Рис. 6. Структура парка технологических экскаваторов угольных разрезов России и СНГ по вместимости ковша

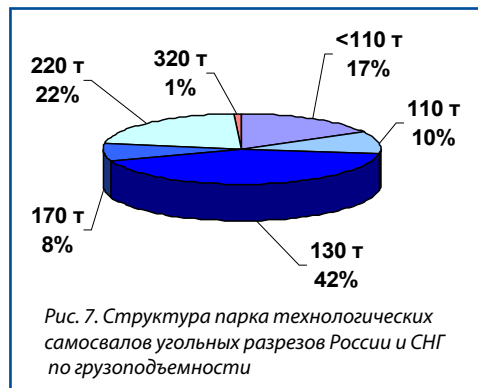


Рис. 7. Структура парка технологических самосвалов угольных разрезов России и СНГ по грузоподъемности

Какие автосамосвалы и экскаваторы были введены в эксплуатацию за последние десять лет, представлено на рис. 8, 9.

С 2004 г. на угольные разрезы России и СНГ ежегодно поставляется 50-70 самосвалов грузоподъемностью 130-136 т. По условию оптимальной погрузки в 3-5 ковшей для работы с ними требуется экскаватор с вместимостью ковша 18-25 м³. Последние пять лет угольщики получают автосамосвалы грузоподъемностью 200-250 т до 45-60 ед. в год. В комплексе с ними должен использоваться экскаватор с ковшом вместимостью 28-50 м³. На разрезах ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» прошли испытания самосвалов

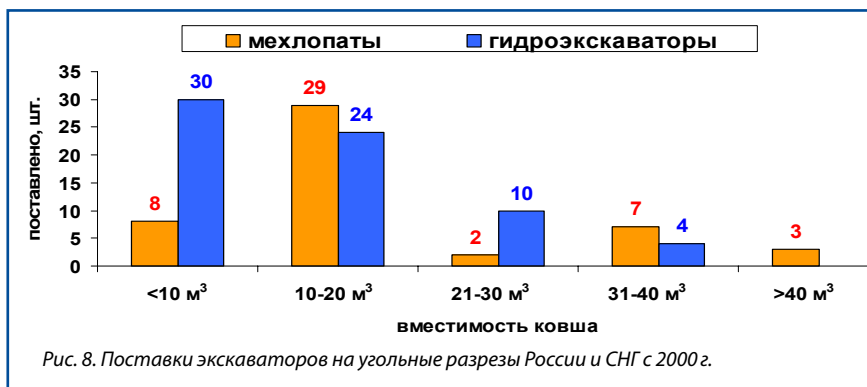


Рис. 8. Поставки экскаваторов на угольные разрезы России и СНГ с 2000 г.



Рис. 9. Поставки автосамосвалов на угольные разрезы России и СНГ с 2000 г.

Основные параметры экскаваторов новой линейки ООО «ИЗ-КАРТЭКС»

Наименование параметров	ЭКГ-12К	Модификации ЭКГ-20		Модификации ЭКГ-30		ЭКГ-50
		ЭКГ-18Р	ЭКГ-20К	ЭКГ-32Р	ЭКГ-35К	
Тип напорного механизма	Канатный	Реечный	Канатный	Реечный	Канатный	Реечный
Вместимость ковша, м³						
— основного	12	18	20	32	35	55
— сменных	10-16	15-30	20-45	20-50	40-65	
Длина стрелы, м	14,35	16	17,4	17,2	19	20
Наибольший радиус, м						
— копания	18,6	22,2	22,6	23		24
— разгрузки				19,4	19,7	20
— копания на уровне стояния	14	15,6	15	15,2	16,3	16,7
Наибольшая высота, м						
— копания	15	16,4	17	16		17
— разгрузки				9,2	10,7	9,6
Наибольшие усилия, кН						
— подъемное	1180	1700		2350		3234
— напорное	580	750		980		1274
— тяговое	2500	4000		4900		6780
Номинальная скорость хода, км/ч	0,8	1		0,9		1,1
Продолжительность рабочего цикла, с	26	27		30		33,5
Масса, т						
— рабочая	410	700		950		1450
— противовеса	50	80	70	120		200

Таблица 2

Расчетное допустимое число ковшей погрузки для III-й категории пород по трудности экскавации (по ЕНВ 1989 г.)

Грузоподъемность самосвала, т	ЭКГ-10 ковш 10 м³	ЭКГ-12К ковш 14 м³	ЭКГ-15 ковш 15 м³	ЭКГ-20 ковш 24 м³	ЭКГ-30 ковш 38 м³	ЭКГ-50 ковш 55 м³
	Число ковшей погрузки					
60	4	3	3	2	1	0
90	6	5	4	2	1	1
110	6	6	5	3	2	1
136	10	7	7	4	2	1
170	11	8	8	5	3	2
220	14	11	9	6	4	3
250	15	12	11	7	5	3
320	19	14	13	8	6	4

БелАЗ-75600 грузоподъемностью 320 т, и планируется их серийное производство. Для автосамосвалов такой грузоподъемности оптимальным является экскаватор с ковшом вместимостью не менее 45-65 м³.

Потребности рынка горной техники были учтены при разработке стратегии компании «ИЗ-КАРТЭКС» по созданию современных карьерных экскаваторов. Новая линейка включает:

- I-я размерная группа — экскаватор ЭКГ-12К с ковшом вместимостью 10-16 м³;
- II-я размерная группа — унифицированный экскаватор, выпускаемый в двух вариантах: ЭКГ-18Р (реечный механизм напора) и ЭКГ-20К (канатный механизм напора) с ковшами вместимостью 15-30 м³;
- III-я размерная группа — унифицированный экскаватор, выпускаемый в двух вариантах: ЭКГ-32Р (реечный механизм напора, ковш 20-45 м³) и ЭКГ-35К (канатный механизм напора, ковш 20-50 м³);
- IV-я размерная группа — экскаватор ЭКГ-50 (реечный тип механизма напора) с ковшом вместимостью 40-65 м³.

Технические характеристики экскаваторов приведены в *табл. 1*.

В *табл. 2* показано число ковшей, погружаемых в автосамосвалы грузоподъемностью 60-320 т, рассчитанное для экскаваторов новой линейки и серийных ЭКГ-10, ЭКГ-15. Для новых экскаваторов показана вместимость ковша, рекомендованная для III-й категории пород по трудности экскавации (по ЕНВ 1989 г.), достаточно часто встречающихся на угольных разрезах. Оптимально сопрягаемые типоразмеры экскаваторов и самосвалов выделены цветом.

Экономическая эффективность применения экскаваторов новой линейки ООО «ИЗ-КАРТЭКС» складывается из следующих факторов:

— повышение вместимости ковшей и, как следствие, повышение производительности и снижение себестоимости добычи;

— оптимизация условий погрузки существующего парка технологических самосвалов; увеличение нормативного срока эксплуатации экскаватора с 17 до 20 лет;

— применение электропривода с современными системами управления (ТП-Д, ТрП-Д и переменного тока), снижающего энергопотребление на 20-25 % по сравнению с системами управления Г-Д;

— увеличение нормативного срока эксплуатации основных механизмов с 40 000 до 50 000 моточасов за счет применения новых материалов, технологий изготовления и методов конструирования, позволяющих оптимизировать конструкцию уже на стадии компьютерной разработки;

— повышение срока эксплуатации основных металлоконструкций до срока службы всей машины;

— применение современных расходных материалов (канатов, ГСМ и проч.) и автоматической централизованной системы смазки, позволяющих уменьшить трудоемкость ремонтов и увеличить межремонтные периоды;

— оснащение экскаваторов информационно-диагностической системой, обеспечивающей защиту и диагностику электрооборудования, металлоконструкций и механизмов, учет основных технологических параметров экскавации;

— возможность установки на одной базе рабочего оборудования с канатным или реечным типом напорного механизма (ЭКГ-20: ЭКГ-18Р/ЭКГ-20К; ЭКГ-30: ЭКГ-32Р/ЭКГ-35К);

— установка современной комфортабельной кабины, значительно улучшающей условия работы экипажей.

Сегодня накоплен достаточный опыт эксплуатации на угольных разрезах импортной техники, который показывает, что в одинаковых условиях себестоимость добычи серийными экскаваторами «ИЗ-КАРТЭКС» ниже, чем зарубежными гидроэкскаваторами в 1,5-3 раза и более и зарубежными канатными экскаваторами в 1,3-2 раза и более. Экономический эффект применения экскаваторов новой линейки «ИЗ-КАРТЭКС» по сравнению Р&Н2300, Р&Н2800, Р&Н4100 производства Р&Н Mining Equipment и 495HD, 495HR Bucyrus будет достигнут за счет разницы в цене экскаватора (более 50%), меньшей стоимости доставки, отсутствия таможенной пошлины, снижения эксплуатационных расходов не менее чем на 30% при использовании более дешевых расходных материалов (зубья, канаты, ГСМ и т.д.) и запчастей.

ООО «ИЗ-КАРТЭКС» начинает реализацию своей новой стратегии экскаватора I-й размерной группы ЭКГ-12К. Первая машина отгружена, смонтирована и проходит приемо-сдаточные испытания на предприятии ОАО «Олкон» в Мурманской области (рис. 10).

В 2010-2011 гг. состоится поставка трех экскаваторов II-й размерной группы ЭКГ-18Р и одного ЭКГ-32Р (III-я размерная группа) на разрезы ОАО «УК «Кузбассразрезуголь». Компания «ИЗ-КАРТЭКС» надеется, что запуск этих машин в серийное производство позволит угольным предприятиям провести техническое перевооружение парков добычного оборудования с наибольшей экономической эффективностью.

Рис. 10. Экскаватор ЭКГ-12К №1 на ОАО «Олкон»



Список литературы.

1. Surface Coal Mining Operations & Mine Rehabilitation. — <http://www.worldcoal.org/coal/coal-mining>.
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. — Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. №1715-р. — <http://minenergo.gov.ru/activity/energostategy/>.
3. О Концепции развития угольной промышленности Республики Казахстан на период до 2020 года. — Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2008 г. № 644. — http://ru.government.kz/docs/_644.htm.



ВЕНТПРОМ

18 мая 2010 года

на территории

ОАО "Артемовский машиностроительный завод "ВЕНТПРОМ"
в рамках приемо-сдаточных испытаний будет проходить
презентация установки главного проветривания АВМ-21,
изготовленной для ОАО "СУЭК"

Конструктивная новизна установки типа АВМ обеспечивается применением специальной реверсивной аэродинамической схемы при одноступенчатом исполнении вентилятора, отсутствием подвешенного промежуточного вала, размещением вентилятора и приводного электродвигателя на общей раме. Указанные решения в полной мере позволили реализовать концепцию надежной, технологичной, компактной и высокоэффективной машины.

**Приглашаем всех заинтересованных лиц
принять участие в презентационных испытаниях.**

Заявки на участие принимаются: e-mail: ventprom@ventprom.ru
факс: (34363) 58-158, 58-279 тел.: (34363) 58-112, 58-271; моб.: +7 922 11 11 787



Шахта имени С. М. Кирова – три миллиона тонн одним забоем!

ЮТЯЕВ Евгений Петрович,

Заместитель генерального директора —
технический директор ОАО «СУЭК-Кузбасс»

ЛОГИНОВ Михаил Александрович,

Главный инженер шахты имени С. М. Кирова

МАЗАНИК Евгений Васильевич,

Начальник управления аэрологической безопасности
подземных горных работ ОАО «СУЭК-Кузбасс»

Представлен опыт работы очистной бригады А. В. Коломенского шахты имени С. М. Кирова ОАО «СУЭК-Кузбасс» в сложных горно-геологических условиях в 2009 г. Описан опыт работы лавы в условиях геологических нарушений, опыт по упрочнению пород кровли и опыт по дегазации выемочного участка.

Ключевые слова: лава, шахта, дегазация, добыча угля.

Контактная информация — e-mail: ChikurovIV@lnk.suek.ru.

Шахта имени С. М. Кирова (директор **Владимир Николаевич Шмат**) была сдана в эксплуатацию в 1935 г. с проектной мощностью 1,5 млн т угля в год. В настоящее время общая годовая добыча предприятия составляет более 4,6 млн т угля. В работе находится два очистных забоя, оборудованных механизированными очистными комплексами фирмы JOY. Отрабатываются угольные пласты «Болдыревский» (средняя мощность 2,2 м) и «Поленовский» (средняя мощность 1,7 м) в поле блока № 3 длинными столбами по восстанию. Основная очистная добыча (в целом более 70% общей добычи предприятия) приходится на пласт «Болдыревский»,



Лагутин Леонид Васильевич,
начальник очистного участка № 2
шахты имени С. М. Кирова, президент клуба
«Добычник» ОАО «СУЭК-Кузбасс»

где трудится бригада **Анатолия Владимировича Коломенского** под руководством начальника очистного участка №2 **Леонида Васильевича Лагутина**.

В 2009 г. коллективом очистной бригады А. В. Коломенского была доработана лава № 2452 и после перемонтажа очистного механизированного комплекса начата и успешно продолжается отработка выемочного участка № 2453.

Лава № 2453 подготовлена в поле блока № 3. Глубина залегания пласта составляет 240–410 м; выемочная длина столба — 2880 м; длина лавы — 242 м; угол залегания пласта — до 9°. Пласт представлен блестящим углем марки «Г». Пласт сложного строения, его мощность изменяется в пределах 1,9–2,4 м. С глубины 150 м пласт отнесен к угрожаемым по горным ударам, опасен по взрывчатости угольной пыли и газа. Природная газоносность пласта 14–16 м³/т. Готовые к выемке запасы в лаве № 2453 составляют 2610 тыс. т.

Очистной забой оснащен механизированным комплексом JOY, в состав которого входит: оградительно-поддерживающая крепь RS2400 (JOY), лавный конвейер AG30/800/600 и очистной комбайн SL-300. Максимальная раздвижка секции крепи — 2,4 м, шаг установки секции — 1,75 м, шаг передвижки — 0,8 м.

В табл. 1, 2 представлены технико-экономические показатели работы очистной бригады А. В. Коломенского в 2009 г.

Начало отработки лавы № 2453 было сопряжено с определенными трудностями. Выезд механизированного очистного комплекса из монтажной камеры осложнен наличием трех разрывных геологических нарушений с амплитудами 0,8–1,0 м.

**Технико-экономические показатели работы
бригады А. В. Коломенского в лаве № 2452 в 2009 г.**

Показатели	январь		февраль		март		апрель		май		июнь	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Добыча, тыс. т	250	265,6	220	305,9	160	234,6	280	302,3	310	340,8	41	103,7
Количество рабочих дней по добыче	30	30	28	28	31	31	30	30	31	31	14	17
Среднесуточная добыча на очистной забой, т	8333	8854	7857	10927	5161	7571	9333	10078	10000	10995	2929	6103

Таблица 2

**Технико-экономические показатели работы
бригады А. В. Коломенского в лаве № 2453 в 2009 г.**

Показатели	июль		август		сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Добыча, тыс. т	13	11,7	220	222,5	270	329,1	270	385,6	270	380,2	270	395
Количество рабочих дней по добыче	7	4	31	31	30	30	31	31	29	30	30	31
Среднесуточная добыча на очистной забой, т	1857	2926	7097	7177	9000	10972	8710	12438	9310	12675	9000	12744

В зоне нарушений мощность пласта составляла более 3 м на протяжении 70 м. В связи с этим при проведении монтажной камеры высота выработки была увеличена с 2 до 3,2 м. Поскольку максимальная раздвижка секций крепи составляет 2,4 м, было принято решение выложить «накатник» на почве выработки со 140-й по 122-ю секцию из брус-пластины толщиной 10 см и рудничной стойки под лавным конвейером. Данная мера позволила обеспечить необходимый распор секции крепи в кровлю монтажной камеры и достичь суточной нагрузки на очистной забой более 6 тыс. т при плановой 3 тыс. т/сут.

При отработке выемочного участка № 2453 в дальнейшем, фронтом лавы были пересечены водопускной штрек № 2453 и промежуточный штрек № 2453. Был принят определенный ряд мер по усилению пересекаемых выработок — это подбивка рудничных стоек, крепление кровли канатными анкерами. Но, несмотря на это, проезд лавы осложнялся куполением кровли, сопровождающимся вывалами породы. Тогда были выполнены работы по упрочнению пород кровли путем нагнетания химического состава через предварительно пробуренные шпурь. Это позволило исключить образование куполов, обеспечив тем самым безопасный проезд лавы через выработки.

Кроме того, успешные показатели работы бригады были бы невозможны без проведения необходимого комплекса мер по снижению метанообильности очистного участка, дегазации угольного пласта и выработанного пространства. Выемочный участок дегазируется несколькими способами. Осуществляется пластовая дегазация параллельными сква-



Вакуум-насосная станция ВНС
для дегазации пластов
на шахте имени С. М. Кирова



жинами диаметром 76-93 мм, длиной 120 м через 12-16 м, пробуренными из выработок, оконтуривающих выемочный участок. Проводится дегазация выработанного пространства вертикальными скважинами диаметром 219 мм, длиной 290-320 м, через 150-200 м в зависимости от рельефа земной поверхности, пробуренными в купол обрушения лавы № 2453. Столб работающей в настоящий момент лавы № 2453 обурен дегазационными скважинами из конвейерной и вентиляционной печей № 2453 на всю длину лавы. Скважины пробурены через каждые 15 м, это порядка 370 скважин общей протяженностью 44,5 км. Все скважины подключены в единую сеть к дегазационному трубопроводу, по которому метан

с концентрацией не менее 60 % и расходом каждой ветви 2-3 м³/мин откачивается на поверхность вакуум-насосной станцией. Дегазационные скважины, пробуренные с поверхности в купол обрушения лавы № 2453, так же, как и под землей подключены к дегазационному трубопроводу, который в свою очередь транспортирует метан с концентрацией 50 % и расходом 25-30 м³/мин на ту же вакуум-насосную станцию. Метановоздушная смесь, поступающая на вакуум-насосную станцию, не выбрасывается в атмосферу, а применяется в качестве топлива для газогенераторов, вырабатывающих электроэнергию, которая в свою очередь используется для нужд шахты.

Коллектив бригады А. В. Коломенского очистного участка № 2 всегда стабильно выполняет и перевыполняет плановые задания. Благодаря напряженной работе горняков очистного блока шахта первой в ОАО «СУЭК-Кузбасс» добыла в сентябре 2009 г. 3 млн т с начала года, два из которых в общую «копилку» принесла бригада А. В. Коломенского.

По итогам 2009 г. горняками этой очистной бригады был установлен новый российский рекорд — **3 млн 270 тыс. т** угля из одного очистного забоя, отработавшего пласт средней мощности. Общая добыча предприятия за 2009 г. составила **4 млн 657 тыс. т** — один из наивысших показателей годовой работы шахты имени С. М. Кирова за всю многолетнюю историю.



Шахта им. С.М. Кирова первой в СУЭК добыла миллион тонн угля с начала года

Шахта «Имени С.М. Кирова» (ОАО «СУЭК-Кузбасс») в середине марта 2010 г. первой среди предприятий СУЭК добыла миллионную тонну угля с начала года. Основной вклад в успех шахты внес коллектив очистного участка №2 (начальник Л.В. Лагутин, бригадир А.В. Коломенский). На его счету 765 тыс. т угля.

Высокие объемы добычи обеспечиваются надежной работой проходческих бригад шахты. С начала года проведено 4,3 км горных выработок - наибольший показатель среди шахт компании. При этом бригады Игоря Овдина и Виктора Титаева провели более 900 м горных выработок каждая.

Коллектив предприятия поздравил генеральный директор ОАО «СУЭК-Кузбасс» Александр Логинов: «Успешные показатели - итог работы слаженного коллектива профессионалов, высокой самоотдачи горняков, постоянного внедрения и использования эффективных технологий. Вы еще раз подтвердили лидерские позиции предприятия в нашей компании, в Кузбассе и в угольной отрасли страны».

Победители производственных соревнований в компании «СУЭК-Кузбасс»



«КИРОВЦЫ» УЖЕ ПЯТИКРАТНЫЕ!

По результатам работы 24 февраля — Дня повышенной добычи — победителем производственного соревнования стала бригада **Анатолия Коломенского** шахты имени С. М. Кирова (участок № 2, лава №2453). Результат суточной добычи — 12,6 тыс. т при нормативе 10 тыс. т, т. е. перевыполнение на 26%. Согласно приказу об организации соревнования между добычными бригадами шахт компании победителю Дня повышенной добычи вручены премия в размере 20 тыс. руб., переходящий кубок и специальный вымпел. С начала года бригада Анатолия Коломенского пятый раз становится победителем дней повышенной добычи. Отметим, что в феврале этот коллектив выдал на-гора 321 тыс. т угля — лучший результат среди очистных бригад компании.

ДЕНЬ ПОВЫШЕННОЙ ПРОХОДКИ

По результатам работы 24 февраля — Дня повышенной проходки — победителем производственного соревнования в группе «А» стала бригада **Игоря Овдина** шахты имени С. М. Кирова (участок № 8, комбайн «Джой» 12СМ-15). При нормативе 20 м коллектив подготовил 23 м выработок. План выполнен на 120%. Бригада И. Овдина в пятый раз становится лучшей в своей группе. В целом за февраль 2010 г. этот коллектив подготовил 400 м выработок при плане 380 м — лучший показатель среди проходчиков компании.

В группе «С» победителем вновь признана бригада **Владимира Купца** шахты имени С. М. Кирова (участок № 6, комбайн СМ-130). При нормативе 9 м коллектив подготовил 12 м выработок. План выполнен на 133%. Этот коллектив четыре раза подряд становится лучшим в своей группе.

Победители Дня повышенной проходки в каждой группе награждены премией из фонда генерального директора компании в размере 10 тыс. руб., переходящим кубком и специальным вымпелом.

В Кузбасс поступают денежные средства для переселения граждан с подработанных шахтами территорий

В марте в Кузбасс поступили первые в этом году федеральные средства по соглашению, подписанному губернатором Кемеровской области А. Г. Тулеевым с Министерством энергетики Российской Федерации (ГУРШ) на переселение граждан с подработанных шахтами территорий.

Как сообщил заместитель губернатора Кемеровской области по строительству **Евгений Александрович Буймов**, полученные 1 млрд 50 млн руб. будут перечислены в семь угольных городов Кузбасса: Прокопьевск — 298,9 млн руб., Осинники — 250 млн руб., Новокузнецк — 180 млн руб., Анжеро-Судженск — 154,2 млн руб., Ленинск-Кузнецкий — 70 млн руб., Кемерово — 60 млн руб. и Белово — 37 млн руб. Эти средства позволят улучшить жилищные условия около 700 кузбасских семей.

А всего в 2010 г. по соглашению губернатора А. Г. Тулеева с Минэнерго России в Кузбасс должны поступить 3,3 млрд руб. на переселение граждан из ветхого жилья. Губернатор обратился к главам этих городов с требованием немедленно, без раскочки приступить к освоению выделенных денег, чтобы череда переселений в благоустроенное жилье с подработанных шахтами территорий продолжалась.

Напомним, что в 2009 г. Кемеровская область по программе Минэнерго РФ получила 4,9 млрд руб., более 80% которых было вложено в новое строительство. Это позволило не только переселить в безопасное жилье 4,5 тыс. семей, но и загрузить работой строителей, сохранить их трудовые коллективы, а значит — подержать экономику Кузбасса в целом.



There is nothing more reliable underground!

FLEXCO belt splicing systems are the simplest and most reliable in underground mining. They install correctly the first time, every time, anywhere. And that is important because when a belt breaks you need a fastener and application tool you can count on - under roughest conditions.

ANKER-FLEXCO GmbH
Leidringer Straße 40 - 42
D-72348 Rosenfeld
Phone +49 7428 - 94 06-0
Fax +49 7428 - 94 06 260
e-mail: info@anker-flexco.de
www.anker-flexco.de

Более надежной соединительной системы для горного дела нет!

Системы для соединения конвейерных лент ФЛЕКСКО — это самые простые и самые надежные во всем мире механические соединительные системы. Они обеспечивают безупречное выполнение как первой, так и следующих стыковок концов ленты. И это ведь самое важное преимущество при повреждении или обрыве ленты, так как в таких случаях Вам всегда нужен соединительный элемент и монтажное устройство, на которые можно положиться даже в самых тяжелых условиях работы!

ООО "НПК Трансбелт"
Россия, 140004, Московская область, г. Люберцы,
пос. ВУГИ, ИПК Минэнерго РФ
телефон/факс: +7 495 740 4964,
+7 495 554 7072
E-mail: transtm@rol.ru

Из опыта работы очистной бригады В. И. Мельника шахты «Котинская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» в 2009 г.

ЮТЯЕВ Евгений Петрович

Заместитель генерального директора —
технический директор ОАО «СУЭК-Кузбасс»

ЛУПИЙ Михаил Григорьевич

Директор шахты «Котинская»

ПАЛЬЦЕВ Анатолий Иванович

Заместитель технического директора
ОАО «СУЭК-Кузбасс»

Представлен опыт работы очистной бригады В. И. Мельника шахты «Котинская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» в сложных горно-геологических условиях в 2009 г. — при подработке поймы ручья в зоне размыва пласта, при переходе левой двух наклонных стволов и в условиях значительного водопритока в лаву.

Ключевые слова: лавы, шахта, водоприток, скорость подвигания лавы, добыча угля.

Контактная информация —
e-mail: ChikurovIV@lnk.suek.ru.



Бригадир Владимир Иванович Мельник

Шахта «Котинская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» сдана в эксплуатацию 5 марта 2004 г. с проектной годовой мощностью 3 млн т угля. Поле шахты «Котинская» расположено на территории Прокопьевского района Кемеровской области, в северо-западной части Ерунаковского угленосного района.

В пределах шахтного поля разрабатывается один пласт 52. Шахтное поле вскрыто наклонными стволами по пласту 52. Схема подготовки шахтного поля — панельная. Система разработки — длинные столбы по простиранию с полным обрушением пород кровли вслед за подвиганием очистного забоя. Порядок отработки — нисходящий.

Шахта отнесена к третьей категории по газу метану, опасная по взрываемости угольной пыли, пласты, угрожаемые по горным ударам с глубины 180 м и опасные по самовозгоранию угля. Метанообильность составляет: относительная — 8,6 м³/т в сутки, абсолютная — 2,83 м³/мин.

На шахте работает один очистной участок, основу которого составляют горняки бригады Героя Кузбасса **Владимира Ивановича Мельника**. В течение шести лет очистной бригадой В. И. Мельника установлено три всероссийских рекорда месячной добычи угля (нынешний рекорд составляет 635 тыс. т в месяц). Бригаде принадлежат два всероссийских рекорда по годовой добыче из одного очистного забоя. Коллектив очистников единственный в России трижды достигал годового объема добычи, превышающего 4 млн т. Общая добыча очистной бригады В. И. Мельника за шесть лет превысила 19 млн т угля.

В 2009 г. бригада подтвердила свое лидерство в компании СУЭК и в угольной отрасли России, добыв за год 3,7 млн т «черного золота». При этом коллективу пришлось решать ряд сложнейших технических задач. В соответствии с программой развития горных работ сначала велась отработка лавы № 5202, затем перемонтаж комплекса в новую лаву № 5207 и ее отработка.

Лавы №5202

Длина лавы по падению — 200 м; длина выемочного столба по простиранию — 2250 м; мощность пласта относительно выдержанная — от 4,2 до 4,49 м (за исключением «зоны» размыва в центральной части выемочного участка); вынимаемая мощность пласта — 4,3 м; угол залегания пласта — от 10 до 14°, **объем приготовленных к выемке запасов угля — 4,4 млн т.** Уголь марки ДГ склонен к кливажу и вывалам. Гидрогеологические условия весьма сложные. При отработке лавы № 5202 водоприток составил 426 м³/ч.

В работе находился один очистной забой, оборудованный механизированным комплексом оградивительно-поддерживающего типа DBT.

В состав комплекса DBT входило следующее оборудование: механизированная крепь DBT 220/480 243257 кН; штрековый конвейер DBT PF4/1132; лавный конвейер DBT PF4/1132; комбайн «Айкхофф» SL-500; дробилка ударная валковая SK 11/11.

Максимальная раздвижность секции крепи — 4,8 м, шаг установки секции — 1,75 м, шаг передвижки — 0,8 м.

В *таблице* представлены технико-экономические показатели работы бригады В. И. Мельника в лаве №52-02.

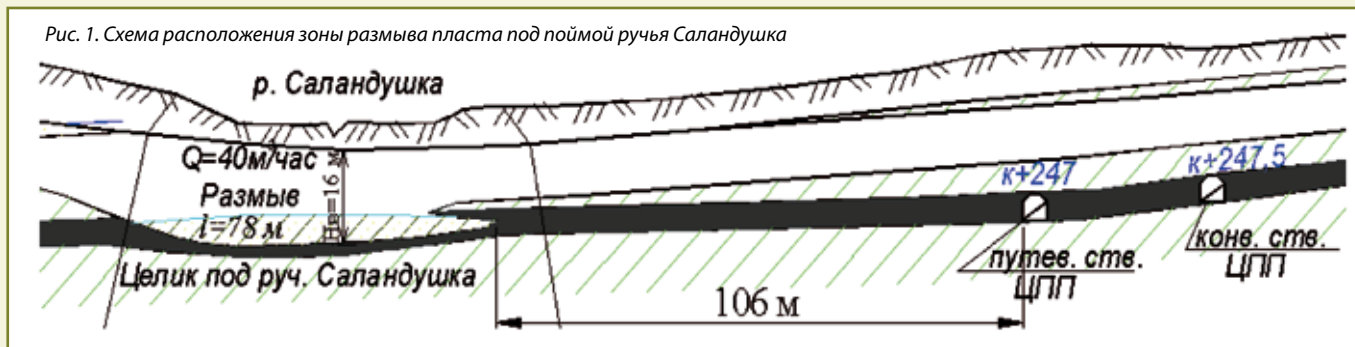
Отработка лавы № 5202 была осложнена тем, что в средней части выемочного столба находилась зона размыва пласта — в 16 метрах над лавой на поверхности протекал ручей Саландушка. На расстоянии 106 м от размыва пласта, по ходу движения лавы, через ее «тело» в крест простирания пласта с поверхности были пройдены два наклонных ствола, закрепленных арочной металлической крепью А-16-22 с плотностью установки крепи — две рамы на 1 м (*рис. 1*).

Первоначально предусматривалось — остановить работы в лаве у зоны размыва пласта и произвести перемонтаж комплекса во вновь пройденную монтажную камеру. Однако работы по демонтажу-монтажу комплекса на глубине 16 м от поверхности мог-

Технико-экономические показатели работы бригады В. И. Мельника в лаве №5202 в 2009 г.

Показатели	январь		февраль		март		апрель		май		июнь		июль	
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
Добыча, тыс. т	400	434,9	230	230,3	170	40,7	400	229,9	400	421,2	370	474,7	0	176,4
Производительность труда рабочего по добыче, т/мес.	5263	6591	3026	3542	2237	627	5263	3483	5263	6286	4868	7085	0	2519
Количество дней работы лавы по добыче	30	24	28	27	31	12	30	30	31	31	30	30	0	21
Среднесуточная нагрузка на забой, т	13333	18125	8214	8528	5484	3395	13333	7663	12903	13587	12333	15823	0	8397

Рис. 1. Схема расположения зоны размыва пласта под поймой ручья Саландушка



ли бы привести к непредсказуемым последствиям. Было принято решение о подработке ручья Саландушка и переходе лавой через центральные путево- и конвейерный наклонные стволы.

Отработка лавы по выемке угля под поймой ручья Саландушка как раз совпала с весенним паводком воды (март-апрель). Были разработаны мероприятия, основными условиями которых стало поддержание равномерной скорости продвижения лавы. Но давалось такое движение с большим трудом. Глубина до поверхности составляла 16-20 м, и как следствие после выемки угля от продвижения лавы на поверхности в районе вентиляционного штрека № 5202 образовывались провалы размером до 5×8 м и глубиной до 4 м, в которые попадала талая вода. При остановках лавы вода из провала просачивалась в забой, в виде непрерывных струй попадала на секции крепи. Это приводило к остановке лавы по выемке угля и засыпке провалов привозным грунтом.

Во второй декаде марта нормальная работа лавы была прервана из-за таяния снега непосредственно в пойме ручья. Талая вода вновь стала причиной образования провала, размеры которого составили: до 12×15 м, глубиной до 15 м. При очередном обрушении пород кровли в выработанном пространстве на сопряжении

вентиляционного штрека с лавой в кровле образовалась трещина, которая соединила образовавшийся провал на поверхности с шахтой. Через образовавшуюся трещину высыпалась порода, и в лаву стала поступать жидкая глина — «пльвун». Вышедшая с кровли глина заполнила часть сечения сопряжения вентиляционного штрека с лавой и незначительную часть самой лавы. С целью предотвращения дальнейшего поступления глины в выработки выемочного участка была произведена заморозка жидкой массы путем подачи жидкого азота (рис. 2).

Проведенный комплекс работ дал результат — была не только ликвидирована угроза затопления горных выработок, но и существенно снижен приток воды в шахту с 700 до 400 м³/ч. Лава благополучно перешла пойму ручья, а ведь ширина опасной зоны в месте размыва пласта в пойме ручья составляла более 100 м.

Для обеспечения безопасности при переходе механизированным комплексом DBT через центральные путево- и конвейерный стволы было произведено усиление крепления стволов и сопряжений путево- и конвейерного ствола с вентиляционным штреком № 5202.

Административно-бытовой комбинат шахты «Котинская»



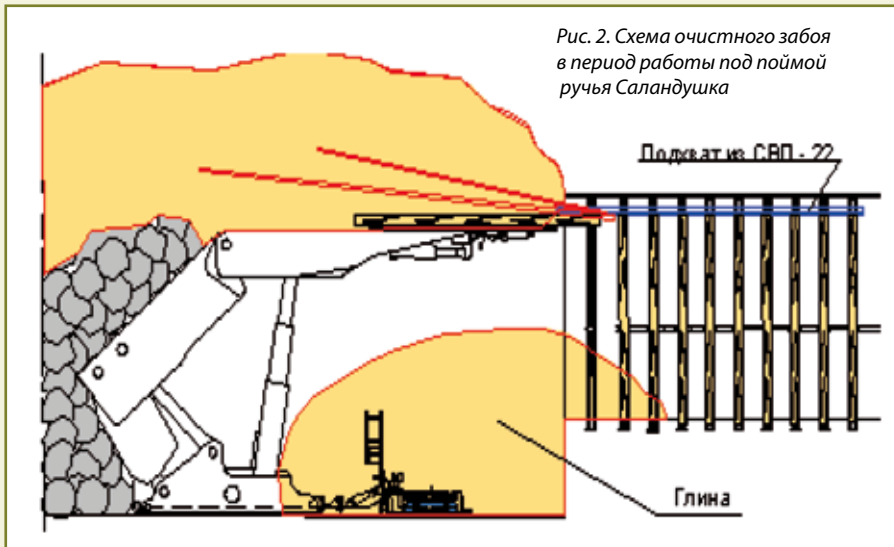


Рис. 2. Схема очистного забоя в период работы под поймой ручья Саландушка

комплекса из лавы № 5202 в лаву № 5207 был выполнен за 36 суток. При этом был применен новый способ крепления кровли — полимерной сеткой «Huesker» при одновременной выемке угля и формировании демонтажной камеры.

Лавы № 5207

Общая длина выемочного столба по простиранию составляет 3700 м; мощность пласта в границах отработки относительно выдержанная и составляет 4,15 — 4,53 м; вынимаемая мощность — 4,3 м; угол залегания пласта — 4-7°; по простиранию штреков с севера на юг углы залегания изменяются от +3° до -5° тем самым, образуя затяжные мульды длиной 50-70 м; глубина отработки пласта составляет до 310 м.

Лавы №5202 подошла к месту пересечения путевого ствола при угле между фронтом лавы и пересекаемым стволом более 20° с уменьшением вынимаемой мощности с 4,3 до 3,5 м. Уменьшение вынимаемой мощности производилось за 16 м до сопряжения путевого ствола с лавой, а увеличение — на протяжении 16 м после выхода крепи из конвейерного центрального ствола. То есть при выемке каждой последующей стружки вынимаемая мощность уменьшалась на 4-5 см (рис. 3).

За апрель бригадой был осуществлен переход лавой № 5202 двух стволов со среднесуточной нагрузкой на лаву 7663 т. При этом добыча угля из лавы составила 229,9 тыс. т.

Отработка лавы № 5202 еще раз показала насколько высок профессионализм бригады В. И. Мельника, умение управлять комплексом в условиях малых глубин от поверхности. Шахта успешно выдала на-гора более 400 тыс. т угля из запасов, предполагавшихся к отнесению их в потери в целике под руслом ручья Саландушка. **Среднемесячная добыча из лавы №5202 составила 278 тыс. т.**

Делать все лучше, быстрее, надежнее и качественно — это стиль работы бригады. Следующий этап 2009 г. — перемонтаж

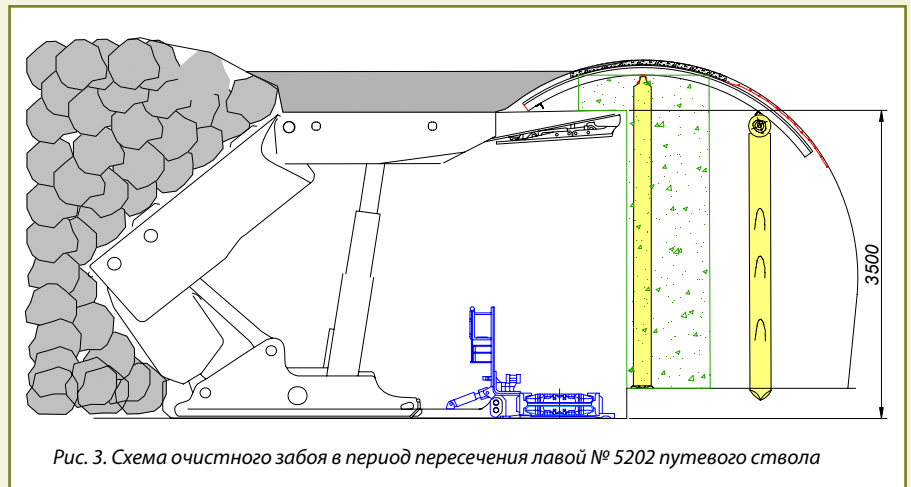


Рис. 3. Схема очистного забоя в период пересечения лавой № 5202 путевого ствола

Гидрогеологические условия весьма сложные. Контур выемочного столба № 5207 расположен как вблизи, так и под водораздельным пространством р. Нижняя Тыхта. Река протекает по контуру выемочного участка на протяжении 1400 м, а на входе в контур лавы № 5207 на поверхности имеется водоем, образовавшийся при отработке лавы № 5203.

Главное для бригады при отработке лавы № 5207 было недопущение длительных остановок, так как прогноз притока воды до 540 м³/ч на выемочный участок подтвердился. Угол падения конвейерного штрека по простиранию составлял от 3 до 5°. При подвигании лавы вся вода по конвейерному штреку с отработанного пространства текла к месту сопряжения лавы.

С целью снижения притока воды на месте сопряжения лавы с конвейерным штреком были осуществлены следующие мероприятия:

- бурение с ниже пройденного вентиляционного штрека №5208 на конвейерный штрек № 5207 опережающих скважин диаметром 500 мм;
- прокладка труб в завальную часть конвейерного и вентиляционных штреков № 5207;
- использование дополнительного шламового погружного насоса «FLYGT BS» для откачки воды — «пульпы» на сопряжении с конвейерным штреком.

Бригада достойно справилась со всеми трудностями и в целом за 2009 год из лав № 5202 и № 5207 выдано 3 млн 704,6 тыс. т угля с калорийностью более 6 тыс. ккал/кг.



В очистном забое шахты «Котинская»

На шахте «Котинская» установлен рекорд России по объемам месячной добычи



Коллектив добычного участка №1 шахты «Котинская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» (директор шахты Михаил Лупий, начальник участка Сергей Мусохранов) установил новый рекорд России по объемам месячной добычи.

По итогам марта 2010 г. бригадой **Владимира Ивановича Мельника** из лавы №5207, оборудованной комплексом DBT, комбайном SL-500, добыто **707 тыс. 190 тонн** угля при общешахтной добыче 730,63 тыс. т.

Отметим, что бригада Владимира Мельника первая среди коллективов ОАО «СУЭК» и Кемеровской области 21 марта 2010 г. выдала на-гора миллионную тонну угля с начала года. При этом директор шахты **Михаил Лупий** отметил, что «бригада выдала на-гора свой первый в этом году миллион в непростых горно-геологических условиях — при большой обводненности. Достиженные показатели — результат работы слаженного коллектива профессионалов, высокой самоотдачи горняков, постоянного внедрения и использования эффективных технологий».

В целом за январь-март 2010 г. бригада В. Мельника добыла почти 1,3 млн т угля.

В 2008 г. бригада Владимира Мельника установила месячный Всероссийский рекорд добычи — 635 тыс. т при общешахтной добыче 665 тыс. т. Этому же коллективу принадлежит Российской рекорд годовой добычи – 4,7 млн т.

Киселевский машзавод займется производством комплектующих забойных конвейеров по лицензии немецкой фирмы Halbach&Braun Industrieanlagen GmbH & Co Kg (H&B)

Соответствующая лицензия получена в начале марта 2010 г. ОАО «Объединенные машиностроительные технологии», занимающимся проектированием и производством горношахтного оборудования.

Фирма H&B специализируется на производстве забойных конвейеров. В России ряд шахт уже много лет эксплуатирует их оборудование.

Представители немецкой фирмы объяснили желание сотрудничать с кузбасским предприятием тем, что это позволит им осуществить более комплексный подход к охвату новых рынков, а также снизит затраты.

Теперь киселевский завод сможет полностью комплектовать лаву любой шахты России и СНГ.

Кроме того, завод будет заниматься и ремонтом забойных конвейеров H&B вместо закрытого в ноябре 2009 г. сервисного центра H&B в г. Новокузнецке.



E6 Hard Materials предлагает широкий ассортимент продукции для мягких пород и является оптимальным решением для инструмента, применяемого практически для всех видов минералов, асфальта и бетона. Наша продукция также находит применение в строительной промышленности при укреплении грунтов и бурении свайных скважин, в горнорудной промышленности и проходке туннелей. Инструменты для мягких пород также используются для рытья траншей и стабилизации грунтов.

elementsix™

Дальнейшая информация на www.e6.com

Мировая премьера мобильной дробилки от Sandvik

Среди новинок от Sandvik Mining and Construction на выставке Bauma в Мюнхене будет представлена новая ударная дробилка на гусеничном ходу QJ240. Это первый показ современной машины, которая была разработана для специализированных задач, связанных с капитальным строительством и сносом зданий, производством строительных смесей и переработкой материалов.

Дробилка QJ240 создавалась в течение двух лет в рамках корпоративной программы исследований и разработок. Дробилка воплощает в себе опыт, накопленный Sandvik в области производства мобильной дробильной техники, в сочетании с уникальной технологией изготовления и применением качественных комплектующих. Основная задача новой дробилки — обработка материалов на стройплощадке, поэтому при ее создании инженеры делали упор на такие качества, как мобильность, производительность, воздействие на окружающую среду и удобство эксплуатации. Дробилка QJ240 доказывает готовность Sandvik поставлять продукцию на развивающийся рынок переработки строительных материалов и производства высококачественных строительных смесей из сырья, которое ранее считалось отработанным.

В новой дробилке Sandvik применила передовые технологии производства ударных дробилок, а платформа была позаимствована у мобильной дробилки на гусеничном ходу Sandvik QJ240. Это позволило создать высококомбинированную

компактную ударную дробилку. Ее можно использовать в качестве первичной или вторичной стадии дробления, отдельно или совместно с другими решениями от Sandvik, получая материалы и смеси высшего качества.

Несмотря на то, что дробилка QJ240 была спроектирована специально для строительных задач и переработки материалов, ее современная конструкция также предусматривает эксплуатацию на небольших открытых разработках. Она позволяет добиваться высокой производительности в условиях ограниченного пространства, где от техники требуется маневренность и качественная переработка сырья.

QJ240 — это новейший продукт в линейке мобильных дробилок и грохотов Sandvik. Она поступит в продажу в ближайшие месяцы, и Bauma — отличное место для мировой премьеры нового поколения дробильной техники.



Sandvik — это группа высокотехнологичных машиностроительных компаний, занимающая лидирующее положение в мире в производстве инструмента для металлообработки, разработке технологий изготовления новейших материалов, а также оборудования и инструмента для горных работ и строительства.

В компаниях, входящих в состав группы, занято 44500 сотрудников в 130 странах. Годовой объем продаж группы в 2009 г. составил более 71,9 млрд шведских крон.

Sandvik Mining and Construction — одно из трех бизнес-подразделений группы Sandvik. Подразделение является одним из мировых лидеров в предоставлении инженеринговых решений и производстве оборудования для горной промышленности, добычи полезных ископаемых, а также строительства и перевалки сыпучих материалов. Годовой объем продаж в 2009 г. составил 32,6 млрд шведских крон. Количество сотрудников 14500.

Подразделение компании Sandvik Mining and Construction, работающее на территории СНГ, занимается поставкой и сервисом оборудования, а также продажей запасных частей для горнодобывающей и строительной отраслей.

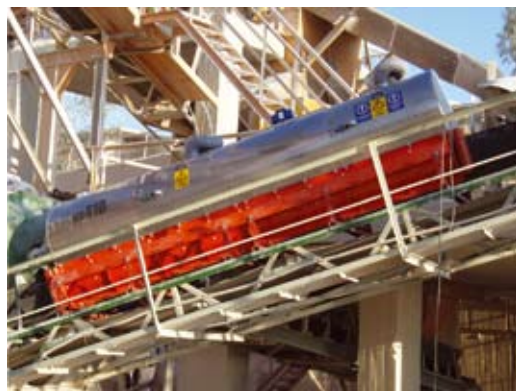
Испытания электростатического пылеуловителя Sandvik HX410

Электростатический пылеуловитель Sandvik HX410 пройдет испытания на перегрузочном узле немецкой компании RWE Power AG. Оценивать эффективность работы HX410 будут на конвейере для транспортировки лигнита и вскрышных пород на карьере Garzweiler. Конвейер имеет производительность 37500 т/ч при скорости движения ленты 7,5 м/с (ширина ленты — 2800 мм).

До настоящего момента для снижения уровня пыли до приемлемого уровня RWE Power AG использовала орошение водой. Но в точке перегрузки применение этой системы было невозможно в связи с использованием системы анализа угля в режиме реального времени. Теперь один вдвойне пылеуловитель HX410 будет установлен на разгружаемый, а второй — на загружаемый конвейер. Система пылеподавления HX410 доказала свою эффективность и надежность более чем в 200 случаях. Именно поэтому компания RWE Power AG решила попробовать испытать эту систему в столь сложных и трудных условиях.

Система работает по принципу ионизации частиц, устраняя пыль непосредственно в месте ее возникновения. Простая конструкция позволяет значительно снизить операционные затраты и затраты на обслуживание по сравнению с системами орошения водой и другими традиционными системами пылеподавления. Пылеуловители HX410 подходят как и для модернизации уже работающих конвейерных систем, так и для установки на новые, гарантируя отсутствие пыли в загрузочном лотке, желобе и точке перегрузки. Без должной защиты образуемая в точках перегрузки пыль будет распространяться по всей площади конвейерной системы. В большинстве случаев оптимальным будет установка одного HX410 над поверхностью ленты сразу после загрузочного лотка.

Изначально доступны два стандартных типоразмера: для лент шириной 400-650 мм и для лент шириной 800-1400 мм. Для более широких лент Sandvik предлагает агрегаты индивидуальной конструкции. Потребляемая мощность стандартной



системы — менее 500 Вт, а на ее обслуживание уходит не более одного часа в месяц. Пылеуловитель собирает частицы размером от 0,01 до 100 нм, а эффективность улавливания частиц размером 5 нм — более 90%.

HX410 может быть установлен в перегрузочных пунктах различных отраслей, таких как: горная и литейная промышленность, сборочных цехах, в производстве бетона, стали, стекла и бумаги. Однако он не подходит для эксплуатации в средах, содержащих взрывоопасную концентрацию пыли.

Светлана Тимченко

e-mail: svetlana.timchenko@sandvik.com

Ощутите прогресс



**bauma
2010**
Посетите наш
стенд на выставке
открытые стенды 803-807/зал А4 стенд 111
19-25 апреля в Мюнхене



ООО ЛИБХЕРР-РУСЛАНД

Россия, 121059, г. Москва, ул. 1-ая Бородинская, д.5

Москва: тел.: (495) 645 63 40, факс: 645 78 05
С.-Петербург: тел.: (812) 448 84 10, факс: 448 84 11
Сочи: тел.: (8622) 68 21 73, факс: 68 21 74
Н.Новгород: тел.: (831) 433 20 69, факс: 433 52 16
Пермь: тел.: (342) 217 92 30, факс: 217 92 28
Екатеринбург: тел.: (343) 345 70 50, факс: 345 70 52
Тюмень: тел.: (3452) 62 30 83, факс: 62 30 84
Новосибирск: тел.: (383) 230 10 40, факс: 230 10 41
Кемерово: тел.: (3842) 49 61 95, факс: 49 61 97
Красноярск: тел.: (3912) 28 83 74, факс: 28 83 79
Иркутск: тел.: (3952) 78 09 08, факс: 78 09 08
Хабаровск: тел.: (4212) 74 78 47, факс: 74 78 49
Владивосток: тел.: (4232) 70 44 07, факс: 70 44 07
Магадан: тел.: (4132) 67 70 02, факс: 60 97 55
Ю.-Сахалинск: тел.: (4242) 46 33 33, факс: 46 33 34

office.lru@liebherr.com



www.liebherr.com

LIEBHERR

Группа компаний

Управление инновационными группами угледобывающего предприятия

Стратегическая цель ОАО «СУЭК» — стать ведущей национальной топливно-энергетической компанией, отличающейся операционным превосходством и инновационным подходом [1]. Достижение поставленной цели возможно посредством встраивания в систему управления предприятия, объединения, компании функции непрерывного совершенствования производства (НСП) на инновационной основе. Выполнение этой функции обеспечивается при условии формирования инновационной организационной структуры, главным элементом которой является инновационная группа.

Под **инновационной группой (ИГ)** понимается структурная единица, предназначенная для поиска, разработки, реализации и освоения инновации, направленной на повышение эффективности и безопасности производства. В состав ИГ включаются участники с достаточной мотивацией — руководители, специалисты и операционный персонал предприятия, квалификация и творческие способности которых позволяют создать, реализовать и освоить конкретную инновацию. При необходимости в ИГ могут привлекаться работники других предприятий компании, а также специалисты сторонних организаций [2].

Принципом формирования ИГ является подбор ее участников таким образом, чтобы ее количественный и качественный состав был взаимодополняющим и достаточным для достижения цели инновации. Эффективность взаимодействия участников группы обусловлена

КИЛИН

Алексей Богданович
Генеральный директор
ООО «СУЭК-Хакасия»

АЗЕВ

Владимир Александрович
Технический директор
ООО «СУЭК-Хакасия»

ПОЛЕЩУК

Марина Николаевна
Младший научный сотрудник
ОАО «НТЦ-НИИОГР»

В статье обоснована необходимость формирования инновационных групп для повышения эффективности процесса непрерывного совершенствования производства. Изложена методика управления их деятельностью, применение которой позволяет руководителю группы, отдела, предприятия обеспечивать достижение цели инновации с необходимой эффективностью. Приведен конкретный пример реализации предложенной методики.

Ключевые слова: *угледобывающее предприятие, эффективность, непрерывное совершенствование производства, инновационная организационная структура, инновационная группа, социально-трудовые отношения, управление.*

Контактная информация —
e-mail: niioqr@bk.ru.

их социально-трудовыми отношениями (СТО) [2, 3], которые складываются по поводу удовлетворения социальных и материальных потребностей в процес-

се непрерывного совершенствования производства.

По уровню взаимодополняемости участников инновационной группы целесообразно выделять четыре типа их социально-трудовых отношений: разрушительные, конфликтные, компромиссные, взаимодополняющие (табл. 1).

Управление ИГ нацелено на обеспечение требуемых результатов инновации при минимальных затратах. Поэтому для оценки эффективности управления ИГ предлагается использовать коэффициент достижимости возможной эффективности инновации K_d , рассчитываемый по формуле:

$$K_d = \frac{\mathcal{E}_\Phi}{\mathcal{E}_B}, \quad (1)$$

где: \mathcal{E}_Φ — фактическая эффективность создания и освоения инновации, определяемая как отношение полученных результатов к затратам на их достижение; \mathcal{E}_B — возможная эффективность создания и освоения инновации, определяемая как отношение возможных результатов к планируемым затратам на их достижение.

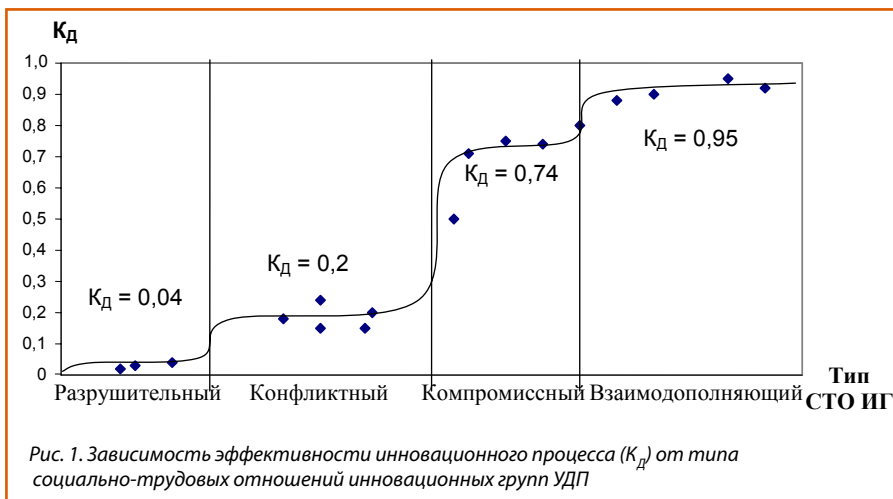
В результате исследований установлено, что каждому типу СТО ИГ соответствует определенное значение коэффициента достижимости возможной эффективности инновации (рис. 1).

Согласно этой зависимости, для достижения запланированного результата при компромиссном типе отношений необходимо затратить минимум в 1,5 раза больше ресурсов чем при взаимодополняющем; при конфликтном — в 5 раз; при разрушительном — более чем в 20 раз.

Таблица 1

Типы социально-трудовых отношений инновационных групп

Тип	Сущность	Характеристика
Взаимодополняющий	Участники группы взаимодополняют друг друга в инновации, полностью удовлетворяя при этом свои интересы	Цель инновации <i>определена и согласована</i> с целями участников НСП. Средства достижения цели <i>определены</i>
Компромиссный	Участники группы частично взаимодополняют друг друга в инновации, поступаясь при этом второстепенными интересами	Цель инновации <i>определена, но согласована только в главном</i> с целями участников НСП. Средства достижения цели <i>определены</i>
Конфликтный	Участники группы редко взаимодополняют друг друга в инновации, расходясь при этом в главных интересах	Цель инновации <i>определена, но согласована только частично</i> с целями участников НСП. Средства достижения цели <i>не определены</i>
Разрушительный	Взаимодополнение участников группы в инновации невозможно, т. к. их интересы противоречат друг другу	Цель инновации <i>определена, но рассогласована</i> с целями участников НСП. Средства достижения цели <i>не определены</i>



В связи с этим необходимо сформировать и поддерживать такой тип СТО ИГ, при котором имеющихся ресурсов будет достаточно для достижения поставленных целей.

Освоение необходимого типа СТО ИГ возможно на основе реализации методики формирования и функционирования инновационной группы, схема которой представлена на рис. 2.

В ООО «СУЭК-Хакасия», пилотном подразделении ОАО «СУЭК» по изменению существующей организационной структуры, функция непрерывного совершенствования производства является частью функции технического директора [4] и сотрудников отдела технологии, горного планирования и инноваций. На предприятиях объединения под конкретную инновацию формируются различные инновационные группы.

Так, в ООО «Восточно-Бейский разрез» в IV квартале 2008 г. начался переход к стандартизации работы экскаваторно-автомобильного комплекса с освоением системы оплаты труда водителей автосамосвалов по «производительному» мото-часу, что позволило увеличить мотивацию этих работников к повышению производительности труда. Оплата труда водителей до 2009 г. производилась по расценке за кубический метр перевезенной горной массы, что не совсем корректно оценивало их труд, а также недостаточно учитывало условия погрузки (марка экскаватора, емкость ковша, высота забоя и др.).

С сентября 2008 г. специалистами ВБР при непосредственном участии ОАО «НТЦ-НИИОГР» была проведена работа по методической и организационной подготовке стандартизации карьерного технологического автотранспорта на транспортировании горной массы. Была создана инновационная группа, в которую входили директор разреза, заместитель директора по производству, начальник производственно-технического отдела, машинисты экскаваторов и водители карьерных автосамосвалов, изъявившие желание опробовать в экспериментальном режиме новую систему оплаты труда.

Эта система в IV квартале 2008 г. была успешно опробована в виде эксперимента и в 2009 г. освоена всеми водителями АТЦ



Таблица 2

Показатели работы автосамосвалов на ООО «Восточно-Бейский разрез» в 2008-2009 гг.

Показатели	Среднемесячное за июль-октябрь 2008 г.	Среднемесячное за ноябрь 2008 — декабрь 2009 г.	Изменение, разы
Количество БелАЗов в обработке, ед.	10,6	8,0	0,75
Производительность БелАЗа, тыс. м ³ /мес.	65,4	78,3	1,20
Производительность БелАЗа, тыс. т-км/мес	178,8	219,2	1,20
Производительность труда водителя, тыс. м ³ /мес	17,2	20,5	1,19

по вывозке горной массы, что позволило снизить количество автосамосвалов в 1,3 раза и повысить производительность автосамосвалов в 1,2 раза (табл. 2), повысить производительность труда на 19%.

Удачное использование разработанной методики в указанном случае позволило перейти к формированию инновационных групп на всех предприятиях ООО «СУЭК-Хакасия» и успешно пройти тяжелый период финансового кризиса 2008-2009 гг.

Список литературы

1. Артемьев В. Б., Килин А. Б., Галкин В. А. Проблемы формирования инновационной системы управления эффективностью и безопасностью производства в условиях финансового кризиса // Уголь. — 2009. — № 6. — С. 24-27.

2. Полещук М. Н. Алгоритм формирования и функционирования инновационных групп угледобывающего предприятия // Уголь. — 2009. — № 6. — С. 28-30

3. Галкина Н. В., Макаров А. М. Организация производства = взаимодействие персонала // Уголь. — 2006. — № 11. — С. 41-43.

4. Килин А. Б., Азев В. А., Макаров А. М., Довженко А. С., Захаров С. И. Функции технического директора регионального производственного объединения в условиях инновационного развития. — М.: Издательство «Горная книга», 2009. — 36 с.

Техническая конференция в Узбекистане



В связи с окончанием активной фазы мирового кризиса горно-добывающие предприятия Республики Узбекистан проявили интерес к оборудованию «Управляющей горной машиностроительной компании-Рудгормаш» (г.Воронеж).

В связи с тем, что оборудование компании постоянно совершенствуется и модернизируется, руководством «УГМК-Рудгормаш» было принято решение о проведении в Узбекистане, совместно с региональным представителем «Rudmash Export Limited», технической конференции.

Конференция с презентацией оборудования «УГМК-Рудгормаш» была проведена 23 марта 2010 г. в г. Ангрен, на базе разреза «Узбеккомир». На конференции присутствовало 40 специалистов горных предприятий Узбекистана. С докладами о модернизации серийной техники и новыми разработками выступили зам. технического директора ЗАО «РудГорМаш» по обогащению

оборудованию В.В. Шархов и главный конструктор бурового оборудования В.А. Коршков.

Представители предприятий, эксплуатирующие оборудование воронежского завода, дали высокую оценку надёжности и производительности оборудования «Рудгормаш». Также были обсуждены вопросы возможности применения при изготовлении оборудования современных материалов и комплектующих изделий, более устойчивых к климатическим условиям Узбекистана.

24 марта 2010 г. состоялась встреча с руководством института «УЗГЕОТЕХЛИТ», на которой были рассмотрены отличительные особенности и технические преимущества оборудования «Рудгормаш». Специалистов института заинтересовали новые разработки компании, в частности, буровые станки с дизельным приводом, вакуум-фильтры, шахтные самоходные вагоны и бункер-перегрузатели.

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

Чествование ветеранов

17 февраля 2010 г. в крупнейшей угольной компании Кемеровской области и России ОАО «Кузбассразрезуголь» прошло чествование ветеранов Великой Отечественной войны и тружеников тыла.

Собравшихся тепло приветствовал директор компании Василий Владимирович Якутов. Обращаясь к ним, он, в частности сказал: *«Вы — наша гордость, пример для подражания, наша совесть. Мы гордимся тем, что вы работали на наших предприятиях».*

Главным событием мероприятия стало вручение юбилейных медалей «65 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.». Зал стоя приветствовал каждого из семнадцати человек, пришедших в этот день на праздник.

Помимо медалей всем ветеранам была вручена денежная помощь в размере 5000 руб. Напомним, что по договоренности губернатора Кемеровской области Амана Гумировича Тулеева с председателем совета директоров ОАО «УК Кузбассразрезуголь» Андреем Рэмовичем Бокаревым подобную материальную помощь получают все инвалиды и участники Великой Оте-



чественной войны, труженики тыла, которые трудились на предприятиях «Кузбассразрезугля».

Всего в ветеранских организациях на предприятиях «Кузбассразрезугля» состоят на учете 1110 человек, кому довелось воевать и работать в тылу в тяжелое для страны время. Своим искусством собравшихся порадовали юные артисты: певцы, танцоры и чтецы. Все выступления были связаны одной темой — военной. Когда дорогие гости уже собирались домой, они получили еще один памятный подарок: фотографию, сделанную на этом празднике. Всем ветеранам, которые по состоянию здоровья остались дома, 18-19 февраля также были вручены медали, денежная помощь и продуктовые наборы.

Повышение технического уровня производства редукторов горношахтного оборудования

ОАО «Копейский машиностроительный завод» приобрёл и внедрил в производство современные шлицеобрабатывающие станки, позволяющие повысить степень точности изготовления шлицевых соединений в соответствии с ГОСТ 1139-80.

Шлицефрезерные станки повышенного класса точности модели ВСН2-9115 и ВСН2-9116 завода-изготовителя РУП «Вистан» Республики Беларусь (г. Витебск) для обработки шлицев легкой, средней и тяжелой серий позволяют оперативно осуществлять переналадку обработки с одной позиции на другую, а также получать стабильное качество деталей. Высокие параметры точности обработки обеспечивают минимальные припуски на дальнейшую операцию шлицевшлифования.

Шлицешлифовальные станки KSA 2000G фирмы «Reform» (Германия) с ЧПУ «Siemens» 840-C предназначены для автоматического и полуавтоматического предварительного и чистового шлифования деталей методом глубинного шлифования и позволяют шлифовать любой профиль шлицев.

Внедрение нового оборудования – дальнейший шаг в повышении ресурса работы редукторов горношахтного оборудования.



АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
Вентпром
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



NOVЫЕ РАЗРАБОТКИ,
СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ -
СОСТАВЛЯЮЩИЕ УСПЕХА

ventprom@ventprom.com

www.ventprom.com

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ:
- главного проветривания
- местного проветривания
- газоотсасывающие
установки
**ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ
КОНВЕЙЕРНЫЕ РОЛИКИ**

623785, Свердловская область,
г. Артемовский, ул. Садовая, 12
Тел.: (34363) 58 112, 58 105, 58 100
Факс: (34363) 58 158, 58 258

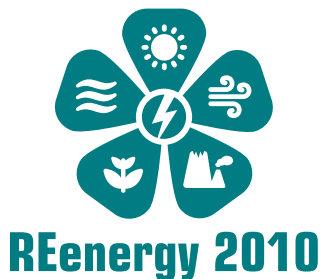
Представительство в г. Новокузнецке:
654080, Кемеровская область
г. Новокузнецк, ул. Тольятти, 9 оф. 1
Тел.: +7 913-136-37-75. +7 923-622-99-73
E-mail: ilnar_ventprom@mail.ru



Новый параметрический ряд установок
главного проветривания типа АВМ и АВР
Разработка КБ Аэровент г. Донецк
Эксклюзивное право на производство и продажу
на территории РФ ОАО «АМЗ «ВЕНТПРОМ»

Установка АВМ

АПРЕЛЬ, 2010, «УГОЛЬ» 35



25 - 28 мая 2010 г
МОСКВА, ВП «ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ», ВВЦ

организатор:



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Устойчивое
Энергетическое
Развитие
Международный центр
под эгидой ЮНЕСКО



Электрификация
Альтернативная энергетика

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ И АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВИДАМ ТОПЛИВА

ТЕМАТИКА ВЫСТАВКИ:

- ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА
- ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
- СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
- БИОТОПЛИВО (БИОМАССА)
- ГИДРОЭНЕРГЕТИКА
- ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
- ДЕВЕЛОПМЕНТ, ОБОРУДОВАНИЕ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО
- ПРИЛИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
- РЕЗЕРВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
- ЭЛЕКТРОМОБИЛИ
- ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
- КОГЕНЕРАЦИЯ



www.REenergy2010.ru

тел. +7(499) 181-52-02

contact@REenergy2010.ru

Соорганизатор:



Партнеры:



ФГУ «Российское
энергетическое
агентство»



Генеральные информационные
спонсоры:



Официальный
медиа-партнер



Специальный
информационный спонсор



Генеральный
интернет-партнер



Интернет-
партнер:



Информационные спонсоры:



Экономическое обоснование направлений интенсификации производства на угольных разрезах

ГАЛИЕВА
Надежда Валентиновна
 МГТУ

В статье рассмотрен инструментарий выбора наиболее эффективных мероприятий по интенсификации производства на угольных разрезах в соответствии с конкретными горно-геологическими и производственно-экономическими условиями хозяйствования.

Ключевые слова: экономическое обоснование, интенсификация производства, угольные разрезы, модернизация производства, реконструкция, оптимизация технопарка.

Контактная информация —
 e-mail: galiev@msmu. ru.

Для определения современного состояния эффективности деятельности 120 действующих угольных разрезов РФ произведен анализ их производственно-экономических показателей, имеющихся в статистической отчетности (данные Росинформугля). Установлено, что наибольшее количество разрезов — 76% — добывают до 2000 тыс. т угля в год; на 66% — объем вскрыши достигает 10000 тыс. м³; на 89% — коэффициент вскрыши составляет от 0 до 10 м³/т; 83% — имеют промышленные запасы угля до 100 млн т; 70% — имеют максимальную глубину разработки до 100 м; 60% — имеют суммарную рабочую мощность пласта до 20 м; 60% — имеют среднесписочную численность рабочих по добыче угля до 500 чел.; на 57% — среднемесячная производительность труда рабочего по добыче угля — до 200 т/чел.; 32% — имеют себестоимость 1 т добычи угля в диапазоне от 400 до 600 руб.; 33% — имеют среднюю отпускную цену от 400 до 600 руб.; 73% — имеют стоимость основных фондов до 500 млн руб.; 33% — имеют рентабельность продаж в диапазоне от 10 до 0%; 33% — имеют рентабельность продукции в диапазоне от 20 до 0%.

По результатам статистического анализа определено, что преобладают разрезы, имеющие небольшие значения объемов добычи, среднесписочной численности рабочих по добыче угля, стоимости основных фондов. Таким образом, большинство действующих разрезов может быть отнесено к категории «мелких», «крупные» разрезы составляют незначительный удельный вес.

По статистическим данным (средним значениям показателей деятельности рассматриваемых разрезов отрасли) определены тенденции изменения показателей за последние пять лет. За рассматриваемый период производственная мощность, объем добычи угля, объем вскрыши — увеличились; промышленные запасы, коэффициент вскрыши, суммарная рабочая мощность пласта, мощность покрывающих пород — изменились незначительно; среднемесячная производительность труда возросла, однако себестоимость добычи угля и средняя отпускная цена 1 т угля увеличивались большими темпами.

В существующих рыночных условиях повышение эффективности деятельности угольных разрезов становится возможным только за счет интенсификации производства. При этом необходимо рассмотреть возможность уменьшения себестоимости на мелких разрезах за счет увеличения объема добычи угля.

Для проведения дальнейших исследований необходимо разделить совокупность рассматриваемых разрезов на группы с учетом различных условий хозяйствования. На начальном этапе рассматриваемые показатели разделяются по направлению влияния на эффективность добычи угля на разрезах и приводятся в сопоставимый вид (см. таблицу).

Приведение показателей в сопоставимый вид производится с использованием следующих известных формул:

а) для показателей, рост которых оказывает положительное влияние:

$$x_{прив} = 1 - \frac{x_{max} - x_i}{x_{max} - x_{min}}, \quad (1)$$

где $x_{прив}$ — приведенное значение показателя; x_{max} — максимальное значение рассматриваемого показателя в общей исследуемой совокупности; x_{min} — минимальное значение рассматриваемого показателя в общей исследуемой совокупности; x_i — конкретное значение показателя по данному изучаемому предприятию;

б) для показателей, рост которых оказывает отрицательное влияние:

$$x_{прив} = 1 - \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}. \quad (2)$$

Разделение разрезов на однородные группы по условиям хозяйствования за первый и последний год рассматриваемого периода произведено по методу «Средних» с помощью программы «Statistica». Выборка составила 88 разрезов, по которым имеются полные данные. При сравнении средних значений показателей получены следующие результаты: по первому и последнему году изучаемого периода в первой группе оказались угольные разрезы со средними значениями основных показателей в несколько раз больше, чем во второй.

Первый кластер состоит всего из пяти разрезов, второй — из 63. Это обстоятельство говорит о том, что в основном все рассматриваемые разрезы достаточно однородны, тенденция увеличения количества «мелких» разрезов подтверждается. По сравнению с первым годом кластеры последнего года значительно изменились: несколько разрезов первого кластера перешли во второй, что обусловлено динамикой условий хозяйствования разрезов. Наличие «мелких» разрезов негативно влияет на производственно-экономическую деятельность отрасли в целом, приводит к увеличению себестоимости добычи 1 т угля

Разделение показателей по влиянию на эффективность добычи угля на разрезах

Влияние роста показателя	Наименование показателей								
	Положительное	Производственная мощность	Промышленные запасы угля	Суммарная рабочая мощность пласта	Средний объемный вес угля	Среднемесячная производительность труда	Рентабельность продаж	Рентабельность продукции	Добыча угля
Отрицательное	Зольность добытого угля	Объем вскрыши	Коэффициент вскрыши	Мощность покрывающих пород	Средний объемный вес вскрышных пород	Среднесписочная численность рабочих по добыче	Себестоимость 1 т угля	Стоимость основных фондов	

и уменьшению рентабельности угледобывающего производства. Для улучшения сложившейся ситуации необходимо изменить технико-экономические показатели функционирования угольных разрезов с целью приближения показателей второго кластера к оптимальным показателям первого. Это возможно осуществить с помощью мероприятий по интенсификации производства.

Нами Проведен анализ современного уровня интенсификации угольных разрезов. Рассчитано соотношение прироста ресурса на один процент прироста объема производства. Использование трудовых и материальных ресурсов преимущественно интенсивное, использование основных производственных и оборотных средств тяготеет к экстенсивному. Комплексная оценка всесторонней интенсификации определяется следующим образом: 87% прироста добычи угля происходит за счет экстенсивных факторов, а интенсивных — 13%.

Современный уровень интенсификации деятельности угольных разрезов определяется как недостаточный.

Для определения направлений повышения уровня интенсификации производства, влияющего на изменение объема добычи на угольных разрезах, разделим основные показатели производственно-хозяйственной деятельности на управляемые и неуправляемые.

К неуправляемым отнесены: промышленные запасы угля (млн т), максимальная глубина разработки (м), суммарная рабочая мощность пласта (м), средний объемный вес угля (т/м³), мощность покрывающих пород (м), средний объемный вес вскрышных пород (т/м³), зольность угля (%), объем вскрыши (тыс. м³). Они определяются горно-геологическими условиями месторождения, по данным показателям происходит отбор проектов при решении освоения месторождения.

К управляемым отнесены: годовая производственная мощность (тыс. т), коэффициент вскрыши (м³/т), стоимость основных фондов (млн руб.), среднесписочная численность рабочих по добыче угля (чел.), среднемесячная производительность труда (т/чел.), средняя отпускная цена 1 т угля (руб.), себестоимость 1 т добычи угля (руб.), рентабельность продукции (%), рентабельность продаж (%). Эти показатели характеризуют эффективность функционирования разреза.

Задачи интенсификации производства на угольных разрезах можно решить с помощью реконструкции, модернизации производства и оптимизации технопарка, направленных на изменение масштаба производства, снижение себестоимости добычи угля и увеличение прибыли.

По анализу статистических данных две трети разрезов имеют недогруженную производственную мощность, из них подавляющее число — 78% имеют небольшую разницу между показателями производственной мощности и объемом добычи угля. Таким образом, для увеличения масштаба производства на разрезах рассматриваемого кластера только 15% могут оптимизировать технопарк, остальные должны подвергнуться реконструкции и модернизации производства. Однако, при увеличении масштабов производства происходит неизбежный рост капитальных и эксплуатационных затрат, связанный с приобретением дополнительных единиц горнотранспортного оборудования, внедрением новых технологий и т. д. Поэтому необходимо обоснование экономической эффективности каждого направления интенсификации производства, которые можно считать альтернативами мероприятий перехода разрезов из базового состояния в оптимальное.

В результате регрессионного анализа объем добычи угля для разрезов первого кластера определяется зависимостью:

$$Y = 0,22416 + 0,58072(X1') + 0,01959(X3') - 0,33703(X4') - 1,70054(X5') - 1,53191(X6') - 0,04093(X7') - 0,0272(X8') + 1,12858(X9') - 0,05902(X10') + 0,30702(X11') - 0,5062(X12') + 0,95002(X13') - 0,35779(X14') + 0,19061(X15') - 0,43172(X16') - 0,10191(X17') - 0,02634(X18')$$

Для разрезов второго кластера зависимость имеет вид:

$$Y = 0,240877 + 0,408528(X1) + 0,000604(X3) - 0,161102(X4) + 0,012564(X5) - 0,168252(X6) + 0,014456(X7) - 0,023753(X8) + 0,014588(X9) - 0,015053(X10) - 0,019403(X11) - 0,109897(X12) + 0,033955(X13) + 0,069232(X14) + 0,032696(X15) - 0,017117(X16) - 0,098847(X17) + 0,058262(X18),$$

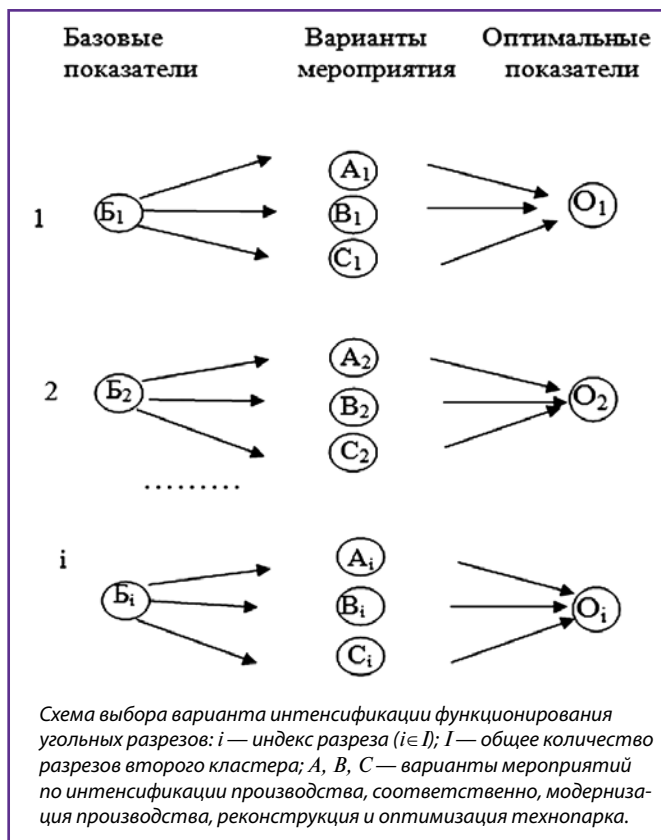
где: Y — годовой объем добычи угля (тыс. т); X1 — годовая производственная мощность (тыс. т); X3 — зольность угля (%); X4 — объем вскрыши (тыс. м³); X5 — коэффициент вскрыши (м³/т); X6 — промышленные запасы угля (млн. т); X7 — максимальная глубина разработки (м); X8 — суммарная рабочая мощность пласта (м); X9 — средний объемный вес угля (т/м³); X10 — мощность покрывающих пород (м); X11 — средний объемный вес вскрышных пород (т/м³); X12 — среднесписочная численность рабочих по добыче угля (чел.); X13 — среднемесячная производительность труда (т/чел.); X14 — себестоимость 1 т добычи угля (руб.); X15 — средняя отпускная цена 1 т угля (руб.); X16 — стоимость основных фондов (млн руб.); X17 — рентабельность продукции (%); X18 — рентабельность продаж (%); (') — обозначение показателей первого кластера.

Далее необходимо определить наиболее эффективный вариант изменения для каждого разреза. Согласно предложенной методике необходимо коэффициенты регрессии первого и второго кластеров приблизить с максимальной возможностью на основе реализации альтернативных мероприятий: $Y = \alpha_1 X1 + \dots + \alpha_n Xn \rightarrow Y' = \alpha_1' X1' + \dots + \alpha_n' Xn'$, где α, \dots, ω — коэффициенты регрессии.

Схема выбора направления интенсификации угольных разрезов представлена на рисунке.

Экономическое обоснование выбора наиболее эффективного варианта мероприятий по интенсификации производства на разрезах целесообразно производить на основе максимизации показателя чистого дисконтированного дохода (ЧДД):

$$\begin{aligned} \text{ЧДД}_{Ai} &= \max \text{ЧДД}_{Aij}; & \text{ЧДД}_{Bi} &= \max \text{ЧДД}_{Bin}; \\ \text{ЧДД}_{Ci} &= \max \text{ЧДД}_{Cim}; & \text{ЧДД}_{oi} &= \max (\text{ЧДД}_{Ai}, \text{ЧДД}_{Bi}, \text{ЧДД}_{Ci}), \end{aligned}$$



где: j — количество вариантов увеличения добычи при модернизации производства; n — количество вариантов увеличения добычи при реконструкции; m — количество вариантов увеличения добычи при оптимизации технопарка; $ЧДД_{oi}$ — величина ЧДД по наиболее эффективному варианту интенсификаций производства.

Реализация вариантов интенсификации производства осуществляется при ограничениях:

— для варианта А: $Y \leq X_0/k$; $k \geq 10$;

— для варианта В: $Y \leq X_0/\tau$; $\tau \geq 20$; $Y_n < 30\%$;

— для варианта С: $Y \leq X_0/T$; $T \geq 2$; $\sum_1^t (X1_{\bar{o}} - Y_{\bar{o}}) \geq G$,

где: k — время отработки запасов, исходя из срока полезного использования новой техники; τ — время эффективной отработки промышленных запасов; Y_n — угол падения пласта; G — средняя годовая производительность экскаватора; T — время отработки, оставшихся промышленных запасов.

Определен чистый дисконтированный доход (ЧДД) для всех альтернативных мероприятий.

Выручка от реализации угля по годам (F , млн руб.) рассчитывается по следующей формуле:

$$F = \gamma \cdot C \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y) / 1000, \quad (3)$$

где: Y — объем добычи, тыс. т; ΔY — задаваемый объем увеличения добычи угля; γ — коэффициент изменения цены угля; C — цена угля, руб.

Отсюда затраты по годам рассчитываются по следующей формуле:

$$Z = C \cdot \beta \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y) / 1000, \quad (4)$$

где: C — себестоимость добычи угля, руб. /т; β — коэффициент изменения себестоимости.

Общая сумма амортизационных отчислений по годам A_0 рассчитывается по формуле:

$$A_0 = A \cdot Y / 1000 + I_y \cdot \Delta Y / 1000 T, \quad (5)$$

где: A — амортизация как составляющая себестоимости на 1 т угля; I_y — удельные инвестиции на развитие разреза, руб., которые определяются исходя из среднеотраслевых значений.

Расчет оптимального ЧДД приобретает вид:

$$\begin{aligned} ЧДД_{oi} = \max & \left[\sum_{t=1}^p (\gamma_t \cdot C \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y_A) / 1000 - \right. \\ & - C \cdot \beta_t \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y_A) / 1000) \cdot (1 - H) + \\ & + A \cdot Y / 1000 + 1600 \cdot \Delta Y_A / 1000k \left. \right] / (1 + r)^t - I_0; \\ & \left[\sum_{t=1}^p (\gamma_t \cdot C \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y_B) / 1000 - \right. \\ & - C \cdot \beta_t \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y_B) / 1000) \cdot (1 - H) + \\ & + A \cdot Y / 1000 + 4047 \cdot \Delta Y_B / 1000\tau \left. \right] / (1 + r)^t - I_0; \\ & \left[\sum_{t=1}^p (\gamma_t \cdot C \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y_C) / 1000 - \right. \\ & - C \cdot \beta_t \cdot Y \cdot (100 + \Delta Y_C) / 1000 - ЛП) \cdot (1 - H) + \\ & + A \cdot Y / 1000 \left. \right] / (1 + r)^t, \quad (6) \end{aligned}$$

где: t — номер года; r — норма дисконта, доли ед.; p — расчетный период, год; H — ставка налога на прибыль, доли ед.; $ЛП$ — лизинговые платежи, тыс. руб.

Реализация разработанного методического подхода проведена с учетом следующих условий: коэффициент изменения себестоимости 1,10; коэффициент изменения цены 1,08; добавленный объем добычи угля при оптимизации технопарка не менее 800 тыс. т.

При варианте оптимизации технопарка (вариант С) предлагается брать дополнительное оборудование в лизинг и использовать его на пиковые нагрузки; во всех вариантах принято условие снижения себестоимости добычи 1 т угля при увеличении общего объема добычи.

Результаты расчетов показывают:

— для группы «мелких» разрезов — «Горловский», ОГР, «Калтанский», «Зырянский», «Каа-Хемский», малые разрезы — «Нерюнгри», «Кадыкчанский», «Сахалин-4», «Север» наиболее эффективный вариант — реконструкция;

— для разрезов «Евтинский», «Изыхский», «Восточно-Бейский», «Урейский», «Абаканский», «Гореловский» наиболее эффективный вариант — модернизация производства;

— для разрезов: «Харанорский», «Переясловский», «Ерковецкий», наиболее эффективный вариант — оптимизация технопарка.

В результате проведения всех предложенных мероприятий происходит увеличение добычи угля в год на 12,7 млн т, при необходимом объеме инвестиций 29,7 млрд руб. На остальных предприятиях рассматриваемой группы интенсификация производства не принесет желаемых результатов. При необходимости дальнейшего увеличения объема добычи угля в связи с повышением рыночного спроса на этих предприятиях должны использоваться другие методы повышения эффективности производства (например, дружественное слияние, укрупнение и т. п.).

Основные результаты и выводы:

— определены тенденции изменения показателей производственно-экономической деятельности на угольных разрезах и обоснована необходимость интенсификации производства, соответствующая перспективному потреблению угля;

— проведен кластерный анализ действующих разрезов РФ, в результате которого выделена группа «мелких» предприятий негативно влияющих на повышение эффективности отрасли в целом и нуждающихся в интенсивном использовании имеющихся ресурсов;

— определены направления интенсификации производства — реконструкция, модернизация производства, оптимизация технопарка, которые можно считать альтернативами мероприятий перехода рассматриваемых разрезов из базового состояния в оптимальное;

— с помощью регрессионного анализа установлены зависимости объема добычи угля от оптимальных и базовых показателей производственно-хозяйственной деятельности угледобывающих разрезов, на основе которых производится реализация альтернативных мероприятий;

— предложено выбор наиболее эффективного варианта мероприятий по интенсификации производства разрезов осуществлять на основе максимизации показателя чистого дисконтированного дохода;

— реализация разработанного инструментария позволила выявить угольные разрезы, для которых наиболее эффективными являются, соответственно, реконструкция, модернизация производства и оптимизация технопарка с целью получения желаемых результатов по увеличению добычи угля.

Метан угольных пластов может извлекаться из недр независимо от добычи угля по технологии газового производства при условии их рентабельности как попутное ископаемое (добыча метана) и при дегазации с целью обеспечения безопасности условий труда (метанобезопасность). В последнем случае обеспечивается возможность интенсификации ведения горных работ на шахтах, т.е. повышаются темпы проходки выработок и нагрузка на очистные забои [1-9]. По этой причине в угледобывающей промышленности сложилась парадоксальная ситуация, когда технические возможности средств очистной выемки на пологих пластах в несколько раз превышают допустимую нагрузку на лаву по газовому фактору.

Следует сразу подчеркнуть, что нами не рассматривается промысловая добыча метана, например, по технологии США, позволяющей утверждать, что совмещается дегазация с коммерческой добычей метана из угольных пластов [10,11]. Однако известно, что в условиях бассейна Сан-Хуан (именно в этом бассейне извлекается до 95 % метана угольных пластов, и на этот опыт идут ссылки всех исследователей) добыча газа из самых мощных пластов фрутленского угля происходила из-за очень высокой их проницаемости,

Разупрочнение угольного пласта в качестве метода интенсификации выделения метана

которая обусловлена естественной трещиноватостью, т.е. практически это углегазовое месторождение. Кроме того, возникает много правовых конфликтов, проблем и разногласий между компаниями, которые имели право на разработку угольных месторождений и компаниями, имеющими право на добычу нефти и газа. В России этот вопрос находится в начальной стадии, и в нормативных документах также не определен статус метана как самостоятельного полезного ископаемого, и он не стоит на государственном балансе.

Существующими средствами дегазации, применяемыми в России, извлекается от 20 до 30 % общего объема выделяющегося метана. Вследствие малого объема дегазационных работ и недостаточной эффективности схем дегазации на многих газообильных шахтах России сохраняется газовый барьер, препятствующий достижению высоких скоростей проведения выработок и больших нагрузок на очистные забои. Дальнейшее повышение эффективности, технической и экологической безопасности подземной разработки высокогазоносных угольных месторождений неразрывно связано с разработкой специальных мер и искусственных методов стимулирования газоотдачи неразгруженных угольных пластов.

Фильтрационная способность угольного пласта определяется количеством, пространственной ориентацией и абсолютной проницаемостью его трещин, по которым свободный метан может перемещаться в фильтрационном режиме. Проведенные в работах [12, 13, 14] исследования виброчувствительности горных пород показали, что газоотдающую способность неразгруженных угольных пластов можно повысить путем улучшения их коллекторских свойств на основе метода низкочастотного сейсмического воздействия. Установлено, что при волновом воздействии на пласт от виброисточника, установленного непосредственно в самом пласте, желателно использовать поперечные (сдвиговые) сейсмические S-волны, распространяющиеся по напластованию.

На сегодняшний день единственным промышленным апробированным способом воздействия на пласт с целью повышения его газоотдачи является гидрорасчленение пласта (ГРП) с поверхности — способ неуправляемый, трудоемкий, дорогостоящий и требующий значительных затрат времени (до 3-5 лет и более) на освоение одной скважины. Дальнейшее его совершенствование заключалось в применении гидравлических способов стимулирования газоотдачи угольных пластов, а в сложных горно-геологических и горно-технических условиях ГРП рекомендуется применять в комплексе с другими способами активного воздействия на угольную толщу: пневмогидро воздействием, расчленением с использованием сжиженных газов, гидроимпульсным воздействием и рядом других. При этом для обеспечения эффективности

КЛИШИН Владимир Иванович

Заведующий лабораторией подземной разработки угольных месторождений ИГД СО РАН, доктор техн. наук, заслуженный изобретатель РФ

КОКОУЛИН Даныяр Иванович

Старший научный сотрудник лаборатории подземной разработки угольных месторождений ИГД СО РАН, канд. техн наук

КУБАНЫЧБЕК Батык

Научный сотрудник лаборатории подземной разработки угольных месторождений ИГД СО РАН, канд. техн. наук

ДУРНИН Михаил Кимович

Горный инженер, действительный член Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ)

В статье излагается состояние вопроса дегазации продуктивных угольных пластов в России, и предлагается проведение исследований для разработки методики применения нового комбинированного способа воздействия на угольный пласт с целью повышения его газоотдачи и снижения затрат на добычу угля, особенно для мощных угольных пластов, обрабатываемых механизированными комплексами с выпуском подкровельной толщи угля. Комбинированный способ воздействия сочетает вибрационное сейсмическое воздействие на угольный пласт и разупрочнение угольного массива поинтервальным направленным гидроразрывом.

Ключевые слова: *угольный пласт, газоотдача, дегазация, геомеханические процессы, вибросейсмо-воздействие, направленный гидроразрыв, разупрочнение угольного массива, коллекторские свойства пласта.*

Контактная информация —
e-mail: m. k. durnin@gmail. com.

дегазации порядка 50 % длительностью извлечения газа из пласта должна составлять 5-7 лет, для достижения эффективности в 60 % — 8-10 лет и т.д.

Искусственное повышение газоотдачи угольных пластов — сложная научная и техническая задача. Это объясняется тем, что 90 % содержащегося в угольных пластах метана находится в сорбированном состоянии, поэтому для того чтобы вывести его из этого состояния, необходимо воздействовать на угольный массив таким образом, чтобы произошло его активное отделение. Существующие методы дегазации с помощью дегазационных скважин, пробуренных с поверхности или под землей свидетельствуют, что через стенки скважин высвобождается газ из весьма незначительной зоны угольного пласта в окрестности скважин.

В ИГД СО РАН разработана новая технология дегазации угольного массива, основанная на ра-

зупрочнении угольного пласта, в процессе которого происходит интенсивное превращение метана из сорбированного в газообразное состояние, что в значительной мере повышает газоотдачу пласта. Эта технология включает в себя два направления:

- метод направленного вибросейсмического воздействия на угольный пласт;
- метод направленного гидроразрыва угольного массива.

В первом случае, направленным вибровоздействием на пласт с помощью специальных виброисточников изменяют коллекторские свойства угольного массива. При этом появляется новая система микротрещин, по которым газ будет интенсивнее выходить из массива. Во втором случае происходит расчленение угольного массива путем создания в нем горизонтальных протяженных трещин поинтервальными направленными гидроразрывами. Для этого в стенках пробуренных скважин прорезаются с помощью специальных приспособлений (щелеобразователей) щели (концентраторы напряжений), в каждую из которых подается под давлением вода. В результате этого массив угля разрывается, и в нем образуются ориентированные трещины. Оба метода разупрочнения угольного массива с целью его разупрочнения в технологиях с выпуском угля [15] и одновременной дегазации могут быть применены как при отработке крутых, так и пологих мощных и средней мощности пластов.

При отработке, например, мощных пологих пластов с использованием комплекса оборудования с выпуском угля из потолочины вначале производятся работы по разупрочнению угольного массива с целью его ослабления и подготовки к выпуску, а также для улучшения коллекторских свойств. Это осуществляется либо с помощью источников вибросейсмических колебаний

1, установленных в промежуточных штреках 2 (рис. 1), либо с помощью направленного гидроразрыва через пробуренные с конвейерного или вентиляционного штреков скважины 1 (рис. 2). По окончании операций по разупрочнению массива и создания условий для интенсивного превращения метана из сорбированного состояния в газообразное производится его откачка из массива через пробуренные скважины.

Для решения комплекса задач, связанных с проблемой реализации предлагаемых способов извлечения метана, определяющее значение имеет понимание тех закономерностей поведения газосодержащего угольного пласта, которые проявляются в реальных условиях его залегания при различных внешних воздействиях на горный массив. При извлечении флюидов из неразгруженных угольных пластов происходит изменение напряженно-деформированного состояния углевлещающей толщи. Извлечение метана из высокогазоносных угольных пластов (их дегазация) приводит к изменению деформационных свойств, проявляющихся в объемном сжатии угля и усадке пласта, вследствие чего происходит расслоение вмещающих горных пород и разуплотнение горного массива.

Необходимо проведение специальных исследований по изучению геомеханических процессов в углевлещающей толще, установление закономерностей изменения напряженно-деформированного состояния слагающих ее горных пород при создании протяженных ориентированных трещин и заблаговременном извлечении метана из угольных пластов, а также при использовании стимулирующих методов интенсификации извлечения. С механической точки зрения направленный гидроразрыв приводит к изменению проводимости горных пород в окрестности

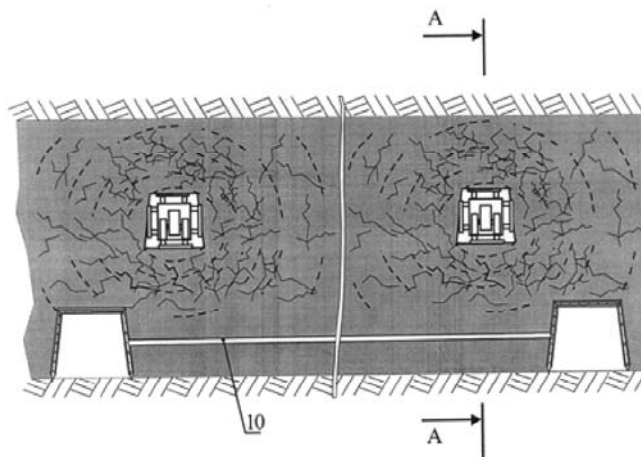


Рис. 1. Разупрочнение угольного массива вибровоздействием

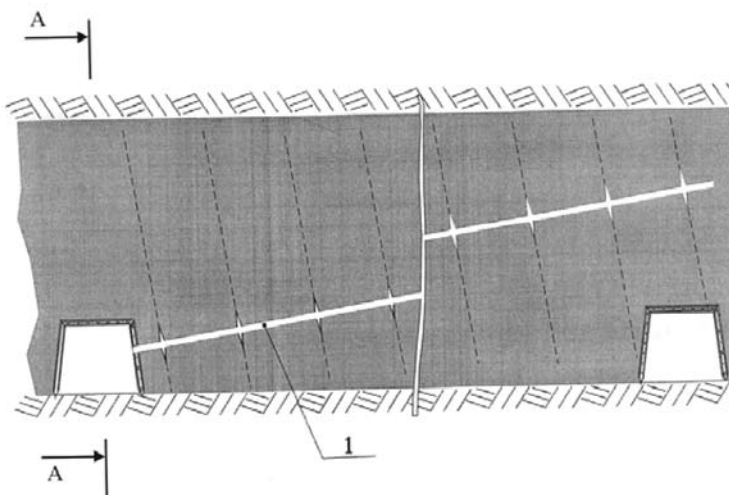
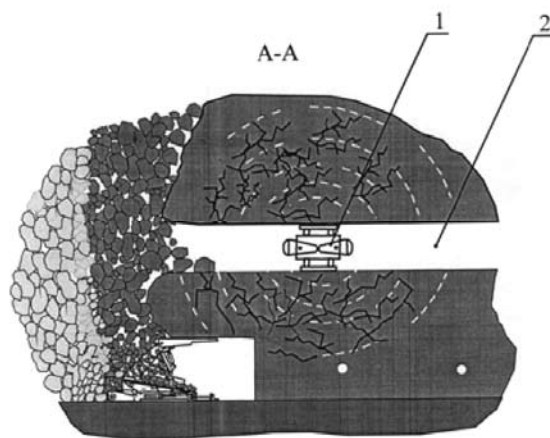
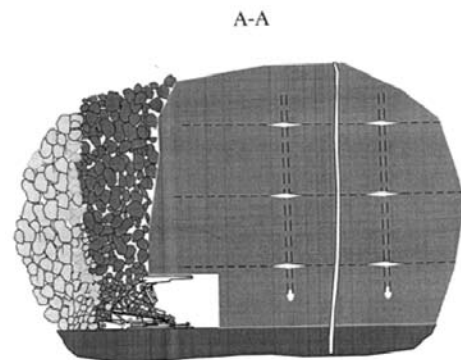


Рис. 2. Разупрочнение угольного массива поинтервальным направленным гидроразрывом



скважин за счет раскрытия естественных нарушений при распространении новой трещины, закрепляемой специальными материалами.

Это предполагает решение следующих задач:

— исследование газо- и геодинамических процессов для определения эффективности техногенных воздействий на угольный пласт с целью интенсификации процессов десорбции метана в условиях высокопроницаемых дренажных каналов и областей, обеспечивающих притоки метана к скважинам, подверженным направленным гидроразрывам;

— разработку метода направленного гидроразрыва угольного пласта и средств его реализации для образования дренажных каналов высокой проводимости и протяженности, заполняемых расклинивающим материалом (проппантом);

— обоснование методов и выбор носителей (флюидов) расклинивающего материала для искусственного создания и закрепления протяженных ориентированных трещин;

— теоретические исследования изменения напряженно-деформированного состояния угольного пласта при создании в нем протяженных трещин, при извлечении метана и применении методов интенсификации, включающих модельное представление и оценку параметров развития направленной магистральной трещины в угольном массиве, деформаций во вмещающих породах и численное моделирование перераспределения напряжений и деформаций в угле;

— моделирование геомеханических процессов, происходящих в угольном пласте при извлечении метана и воды и применении методов интенсификации.

Это позволит использовать эффект разгрузки пласта при создании в нем трещины, закрепленной специальными составами, а также получить представление об изменении структуры массива при применении волновых методов интенсификации. **Результаты исследований позволят сформулировать основные требования к режимам воздействия физическими полями для интенсификации дегазации угля и будут реализованы в методиках воздействия сейсмическими полями с одновременным созданием в угольном массиве магистральных трещин методом ориентированного флюидоразрыва.**

Ориентированный гидроразрыв осуществляется с использованием специального оборудования и закачкой в трещины сжиженного газа и заклинающего материала. Элементы этой технологии испытаны в угольных шахтах для управления труднообрушающимися кровлями в очистных и подготовительных забоях [16]. Попытки заимствования из нефтедобычи известной технологии гидроразрыва сталкиваются с рядом трудностей. В отличие от нефтяной промышленности в угледобыче, как правило, требуется создание трещин в направлении, существенно не совпадающем с направлением действия главного сжимающего напряжения (например, в наклонной плоскости). Кроме того, для выполнения разрывов должны применяться флюиды, не блокирующие миграцию метана. И наконец, должны быть исключены условия образования воздушных конусов (в частности, выходы трещин в борта выработок).

В результате выполнения подобных работ предполагается создать основы технологии, обеспечивающие снижение объемов бурения дегазационных скважин в три раза при одновременном увеличении интенсивности и глубины дегазации угольных толщ не менее чем в два раза с получением на выходе метано-воздушных смесей. Достижение указанных параметров позволит:

— повысить безопасность добычи угля за счет повышения глубины его дегазации и снижения опасности внезапных выбросов метана;

— повысить безопасность добычи угля за счет снижения опасности горных ударов вследствие частичной разгрузки массива от напряжений трещинами гидроразрыва;

— позволит снизить объемы бурения дегазационных скважин;

— позволит снизить вредные выбросы метана в атмосферу.

Существующий научный задел, оригинальные идеи создания специализированной технологии ориентированного продольного гидроразрыва и десорбции метана, не имеющие зарубежных аналогов, обеспечивают необходимую новизну исследований, а также позволяют надеяться на высокое качество его выполнения.

Список литературы

1. Трубецкой К. Н., Гурьянов В. В. Повышение эффективности подземной разработки высокогазоносных угольных месторождений на основе организации совместной добычи угля и метана // Уголь. — 2003. — № 9. — С. 3-6.

2. Рубан А. Д., Забурдяев В. С., Забурдяев Г. С., Матвиенко Н. Г. Метан в угольных шахтах и рудниках России: прогноз, извлечение и использование. — М.: ИПКОН РАН, 2006. — 312 с.

3. Ножкин Н. В. Заблаговременная дегазация угольных месторождений. — М.: Недра, 1979. — 271 с.

4. Сергеев И. В., Забурдяев В. С. и др. Управление газовой выделением в угольных шахтах при ведении очистных работ. — М.: Недра, 1992. — 256 с.

5. Сластунов С. В. Заблаговременная дегазация и добыча метана из угольных месторождений. — М.: Издательство МГГУ, 1996. — 441 с.

6. Проблемы разработки метаноносных пластов в Кузнецком угольном бассейне / Ю. Н. Малышев, Ю. Л. Худин, М. П. Васильчук и др. — М.: Издательство Академии горных наук, 1997. — 463 с.

7. Пучков Л. А., Сластунов С. В., Федунец Б. И. Перспективы добычи метана в Печорском угольном бассейне. — М.: Издательство МГГУ, 2004. — 557 с.

8. Пучков Л. А., Сластунов С. В., Презент Г. М. Перспективы промышленного извлечения угольного метана // Горный информационно-аналитический бюллетень. — М.: Изд-во МГГУ. — 2002. — № 6. — С. 6-10.

9. Пучков Л. А., Сластунов С. В., Коликов К. С. Проблемы реализации концепции метанобезопасности на угольных шахтах России // Уголь. — 2009. — № 1. — С. 28-30.

10. Дуган Т., Арнольд Э. GAS! Страницы истории добычи угольного метана в бассейне Сан-Хуан / Пер. с английского. — М.: CBM Partners Corporation, 2008. — 208 с.

11. Сикора П., Смыслов Д., Плетнер О. Особенности заблаговременной дегазации угольных пластов методом бурения скважин с поверхности // Глюкауф. № 1, 2008. С. 39-45.

12. Makarjuk N. V., Klishin V. I., Kurlenja M. V. Physico-technical aspects of rockburst prevention on the basis of vibroseismic impact / International scientific-technical Symposium «Rock bursts-2002». — P. 279-288.

13. Макарюк Н. В., Клишин В. И., Золотых С. С. Исследование влияния виброчувствительности горных пород на метаноотдачу угольных пластов при вибросейсмическом воздействии // Горный информационно-аналитический бюллетень. — М.: Изд-во МГГУ, № 6, 2002, с. 66-70.

14. Макарюк Н. В. Геомеханическое обоснование подземного виброисточника для сейсмоволновой дегазации неразгруженных угольных пластов // Горный информационно-аналитический бюллетень — М.: Изд-во МГГУ, № 8, 2004, с. 162-167.

15. Клишин В. И., Фокин Ю. С., Кокоулин Д. И., Кубанычбек Б. Разработка мощных пластов угля механизированными крепями с регулируемым выпуском угля. — Новосибирск: Наука. — 2007. — 135 с.

16. Клишин В. И. Адаптация механизированных крепей к условиям динамического нагружения. — Новосибирск: Наука. — 2002. — 200 с.

Безреагентное обезвоживание угольного шлама в геотекстильных контейнерах Geotube®

**АДЖИЕНКО
Владислав Евгеньевич**
Главный инженер
компании «Адмир Евразия»

Причиной неудовлетворительной очистки шахтных вод угольной промышленности от взвешенных веществ является зашламливание отстойных сооружений. Своевременный вывод шлама позволяет многократно снизить издержки предприятия на платежах за сброс. Технология обезвоживания угольных шламов в геотекстильных контейнерах Geotube® (ГЕОТУБ) предоставляет возможность оперативно очистить неограниченные по размерам отстойники-шламохранилища с получением компактного склада обезвоженной продукции, устойчивого к ветровой и водной эрозии.

Ключевые слова: угольный шлам, обезвоживание, Geotube, геотуб, геотекстильный контейнер, плата за сброс.

Контактная информация —
e-mail: info@admir-ea.ru.

Отстаивание шахтных вод дает удовлетворительное качество очистки от взвешенных веществ (ВВ) при наличии достаточного гидравлического объема емкостных сооружений. При шахтах такими сооружениями являются отстойники-шламонакопители: резервуары, выполняющие функции осветления воды, уплотнения и временного хранения осевшего шлама. Совмещение функций упрощает эксплуатацию очистных сооружений, но ведет к потере гидравлического объема, необходимого для осветления воды. При отсутствии свободного объема никакие технологические мероприятия, включая использование реагентов, не дают эффекта: переполненный отстойник отвергает все, что не способен вместить. В результате зашламливания происходит вынос не только тонкодисперсной фракции, но и хорошо оседающей угольной мелочи.

Даже при хорошей работе очистных сооружений предприятие несет существенные издержки: в 2010 г. плата в пределах допустимого норматива сброса ВВ составляет 760 руб./т, а потеря угольной продукции — не менее 500 руб./т. При неблагоприятном стечении обстоятельств плата за сброс ВВ в пределах и сверх установленных лимитов составляет 3,8 и 19 тыс. руб. за 1 т соответственно.

Избежать зашламливания сооружений позволяет комбинирование технологий механической очистки шахтной воды и обезвоживания шламовой пульпы: к примеру, использование полочного отстойника с выводом концентрированной пульпы на обезвоживающий аппарат. К сожалению, фракционный состав угольного шлама таков, что аппаратные технологии требуют применения флокулянта. К тому же, производительность цеха ограничена количеством установленных аппаратов, которых никогда не бывает столько, сколько надо. Эти факторы определяют необходимость ежеминутного и всепогодного постоянства объемного расхода и концентрации шлама. Очевидно, что вывод шлама на дренажные площадки намного проще и привлекательнее, но доступной территории при шахте для их размещения, как правило, нет.

Есть ли альтернатива и беспроигрышный вариант проектирования системы обезвоживания при угольных шахтах? В абсолюте — нет. В очень близком приближении к нему — технология обезвоживания в геотекстильных контейнерах ГЕОТУБ-Geotube®, объединяющая все достоинства методов интенсивного и пассивного обезвоживания, привнося новые, ранее недоступные возможности.

Суть технологии Geotube® в приложении к объектам угольной промышленности: подать в крупноразмерный «мешок» из тканого геотекстиля — контейнер Geotube® — шламовую пульпу для разделения ее на воду и твердую фазу. Вода уходит через фильтрующие стенки контейнера, а твердая фаза удерживается внутри. По мере заполнения контейнера Geotube® в нем формируется плотное шламовое тело объемом, к примеру, 1,6 тыс. м³, длиной 60 м, шириной до 13 м и высотой до 2,4 м. Выдержка шламового тела, «упакованного» в геотекстиль, обеспечивает сход влаги и снижение влагосодержания до 15%. В летнее время имеет место подсушка шлама

как в одноярусном, так и в многоярусном складе из контейнеров Geotube®.

В общем случае технология Geotube® предусматривает использование флокулянта. В отношении угольного шлама имеет место благоприятное стечение технологических свойств обезвоживаемого и обезвоживающего материалов. Отказ от использования реагентов позволяет подавать в контейнер Geotube® угольный шлам с практически любым расходом и любой концентрацией — лимитирующим фактором является транспортная способность шлама по напорным коммуникациям.

В октябре 2009 г. ООО «Адмир Евразия» и ОАО «Южжубассуголь» провели промышленные испытания процесса безреагентного обезвоживания угольного шлама в контейнерах Geotube® на шахте «Юбилейная». В ходе испытаний подтверждены техническая простота реализации процесса и надежность в полевых условиях эксплуатации. По результатам 20 часов подачи шлама в малогабаритный контейнер Geotube® GT 500 D (5 x 15 x 2 м) с расходом 30-40 м³/ч в течение 3 суток получено плотное шламовое тело весом 95 т с массовой долей влаги 21-22%. Несмотря на дожди и вхождение в зиму, через два месяца вылеживания содержание влаги ниже уровня промерзания снизилось до 17% при средней зольности шлама A_d=14%. Анализ гранулометрического состава обезвоженного шлама показал хорошую удерживающую способность контейнеров GT 500 D по отношению к тонкодисперсной фракции — 18% массы шлама представлено фракцией в четыре раза меньше номинального диаметра пор геотекстиля (0,375 мм): +1,0 мм — 24%; 0,5-1 мм — 24%; 0,2-0,5 мм — 23%; 0,1-0,2 мм — 11%; — 0,1 мм — 18%.

Апробация процесса фильтрации шахтной воды в контейнере Geotube® GT 500 D подтвердила возможность первичной очистки воды перед подачей в отстойники с целью предотвращения их зашламливания угольной мелочью. В контейнере Geotube® также происходило удержание тонкодисперсных частиц благодаря осаждению и образованию наносного фильтра.

Заключение

Угольные шламы являются благоприятным материалом для обезвоживания. В то же время полидисперсный состав шлама не позволяет сделать это быстро и качественно без применения кондиционирующих реагентов, что осложняет процесс и ухудшает экономику аппаратурных технологий.

Полидисперсность угольных шламов приводит к тому, что обезвоженный шлам, не защищенный от воздействия

факторов окружающей среды, легко подсыхает и выветривается, насыщается водой и размывается, сводя на нет эффективность затрат на обезвоживание. Необходимость защиты обезвоженного угольного шлама от ветровой и водной эрозии не позволяет формировать крупные партии продукции для последующей реализации.

Технология Geotube® позволяет получить плотную, упакованную в прочный геотекстиль и складированную в много-

ярусную залежь угольную продукцию, соответствующую по массовой доле влаги ГОСТ Р 51586-2000.

Технология Geotube® ориентирована на полевые условия эксплуатации — легко и быстро разворачивается на промплощадке и не имеет ограничений по производительности: в течение одного сезона сверхкрупный шламонакопитель может быть трансформирован в сверхкрупный склад готовой продукции.



ОАО «СУЭК» подтвердило соответствие менеджмента качества международному стандарту ISO 9001:2008

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) подтвердило по итогам 2009 года соответствие действующей системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001:2008. Инспекционный аудит на подтверждение соответствия системы менеджмента качества провело российское представительство AFNOR (Ассоциации Франции по Нормам).

ОАО «СУЭК» получило сертификат ISO 9001:2008 в марте 2009 г. С этого момента соответствие системы менеджмента качества этому международному стандарту должно подтверждаться ежегодно.

Проведение сертификации системы менеджмента качества ОАО «СУЭК» стало первой частью «пилотного» проекта компании по разработке и внедрению на всех предприятиях СУЭК интегрированной системы менеджмента, отвечающей международным нормам в области управления качеством, экологического менеджмента и менеджмента промышленной безопасности.

В настоящий момент «пилотный» проект реализован во всех типовых сферах деятельности СУЭК - головном офисе, ее угольном и энергетическом направлениях. Область действия интегрированной системы включает в себя:

- ОАО «СУЭК» - система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2008. Система сертифицирована компанией AFNOR.
- ОАО «СУЭК-Кузбасс» - система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2008, систему экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта ISO 14001:2004, систему менеджмента производственного здоровья и безопасности в соответствии с требованиями стандарта OHSAS 18001:2007. Все системы менеджмента сертифицированы компанией AFNOR.
- ОАО «Кузбассэнерго» - система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2008. Система сертифицирована компанией BVQI.

Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) - крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. 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. ОАО «СУЭК» является основным акционером ОАО «Кузбассэнерго» и ОАО «Енисейская ТЭК (ТЭК-13)».

Дегазации угольных пластов нужны новые технические решения!

КРЕЙНИН Ефим Вульфович
Академик РАН,
доктор техн. наук, профессор
ОАО «Газпром промгаз»

Проблема дегазации метана угольных пластов в России требует новых эффективных технических решений. Существующие методы дегазации угольных пластов основаны в основном на их гидроразрыве и закреплении образованных щелей песком, а также на бурении протяженных горизонтальных скважин по угольному пласту. Однако созданные этими методами искусственные полости отличаются малой дренирующей способностью, а следовательно, обеспечивают невысокую степень извлечения угольного метана. В условиях современной интенсивной работы шахтных забоев высокая остаточная метаноносность угольных пластов приводит к взрывам метановоздушной смеси и авариям на шахтах Кузбасса. Предлагаются новые, частично опробованные, методы. Первый из них основан на гидроимпульсном воздействии на щель гидроразрыва, второй — на огневом расширении протяженных буровых каналов. Внедрение обоих методов в практику дегазации каменноугольных месторождений заметно повысит безопасность работы шахт.

Ключевые слова: дегазация угольных пластов, гидроимпульсное расширение щелей гидравлического разрыва, проточное перемещение очага горения по буровому каналу, тепловое воздействие на угольный пласт.

Контактная информация: Тел.: 8(495) 504-42-59; факс: 8(495) 504-43-70;
e-mail: E. Kraynin@promgaz. ru.

СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

В нашей предыдущей статье [1] предлагались новые технические решения по созданию в угольном пласте различных каналов повышенной дренирующей способности. Эти технические решения были разработаны для создания огневых забоев при подземной газификации угля (ПГУ). Однако такие искусственные каналы, на наш взгляд, могли бы с успехом использоваться для эффективной дегазации угольных пластов при их шахтной разработке.

По последним данным исследований физико-химической структуры газоугольной матрицы метанугольных пластов, метан в них содержится в трех состояниях: свободном, адсорбированном и твердом растворе [2]. При этом в твердом растворе содержится около 70 % всей метаноносности угольного пласта и выделение его из твердой матрицы угля наиболее сложно и продолжительно во времени.

Несмотря на дискуссионность этой теории, нет сомнений, что только свободный метан легко извлекаем с помощью простых буровых каналов. Адсорбированный метан и тем более метан, находящийся в твердом растворе, не могут быть извлечены такими элементарными способами. Для этого необходимы более эффективные технологии разрыва физико-химических связей метана с угольной матрицей и разгрузки угольного пласта.

Ниже излагаются некоторые инновационные технические решения воздействия на угольный пласт с целью интенсификации извлечения угольного метана: гидроимпульсное расширение щели гидроразрыва и термическое расширение буровых угольных каналов.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ УГОЛЬНОГО ПЛАСТА

Впервые в Кузбассе (1961 г.) процесс гидравлического разрыва был осуществлен на пласте «VI-Внутренний» на глубине 240 м. При этом гидроразрыв был проведен на воде и без закрепления щели песком. На рис. 1,а приведена зависимость расхода воды от давления ее нагнетания в вертикальную скважину, а на рис. 1,б — изменение этих обоих параметров во времени.

При нагнетании воды только при давлении 8–8,5 МПа началось резкое возрастание приемистости скважины, т. е. началось

расширение естественных микротрещин. Такое критическое давление соответствует наступившему разрыву угольного пласта ($P_p = 0,01 H \cdot \gamma_{пл} + P_{доп} = 0,01 \cdot 240 \cdot 2,5 + 2,0 = 8 \text{ МПа}$).

Установившиеся параметры ($P = 10 \text{ МПа}$; $Q_1 = 0,8 \text{ м}^3/\text{мин}$) нагнетания воды в скважину завершились через 2 часа образованием щели гидроразрыва с соседней скважиной-стоком (см. рис. 1,б). В описываемом эксперименте [1] после создания щели гидроразрыва и падения давления до 0,02–0,03 МПа начиналось гидроимпульсное воздействие на нее.

Суть такого воздействия заключалась в попеременном нагнетании воды и воздуха в скважину-источник. Путем прикрытия задвижки на скважине-сток давление на ней поднималось до 5–6 МПа, после чего в скважину-источник подавали воздух высокого давления. При открытии задвижки на скважине-сток давление в щели гидроразрыва резко падало до 0,2–0,3 МПа, и из нее выбрасывался столб воды, воздуха и угольной мелочи. Диаметр кусков угля ограничивался диаметром скважины 150 мм.

Многочисленное повторение пневмогидравлического воздействия «вода — воздух» приводит к расширению щели гидроразрыва. Гидравлическое сопротивление искусственно созданного канала соответствует его эквивалентному диаметру 0,35–0,4 м [3, 4].

Были также экспериментально испытаны способы управления направленностью гидроразрыва угольного пласта через серию вертикальных скважин [5].

Возможны два способа:

— для придания процессу гидроразрыва определенной направленности в соседнюю скважину нежелательного направления нагнетают воду (воздух) при давлении несколько ниже давления разрыва угольного пласта;

— при соединении щели гидроразрыва несколькими скважинами уже созданная щель продувается воздухом низкого давления (0,3–0,4 МПа), и тем самым эта зона разгружается от гидростатического столба подземных вод, обеспечивая направленность гидроразрыва от следующей скважины в эту зону.

Используя оба метода при ПГУ, был создан единый канал между пятью вертикальными скважинами. Применительно к дегазации угольного пласта расстояние между вертикальными скважинами должно быть увеличено до 80–100 м.

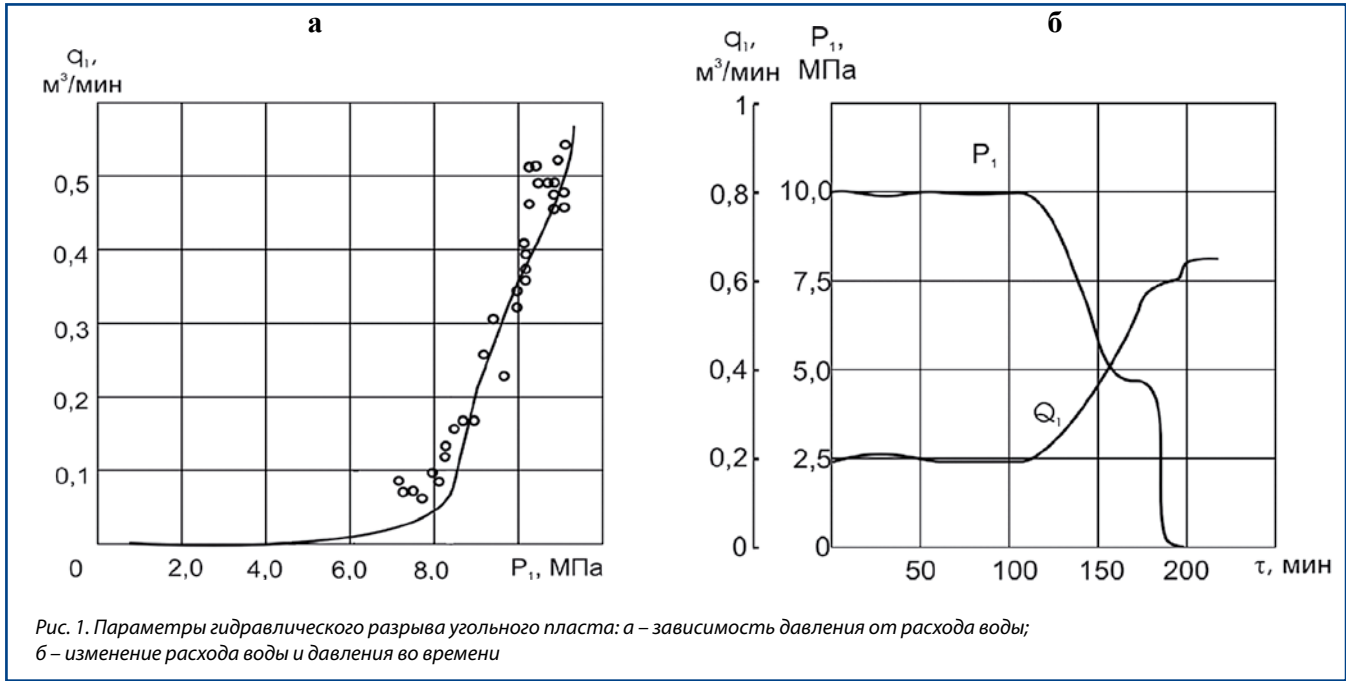


Рис. 1. Параметры гидравлического разрыва угольного пласта: а – зависимость давления от расхода воды; б – изменение расхода воды и давления во времени

Методом гидроразрыва угольного пласта могут быть созданы не только искусственные каналы повышенной дренирующей способности, но и площадные щели в результате необратимых деформаций за счет гидроимпульсного воздействия при чередовании «вода — воздух» и изменения давления в щели от 0,2-0,3 до 5,0-6,0 МПа.

На рис. 2 в качестве примера показаны принципиальные схемы разупрочнения угольного пласта (с целью его дегазации) с применением гидроимпульсного пневмогидравлического расширения первоначальной щели гидроразрыва. На рисунке представлены три возможные схемы расположения вертикальных скважин для разупрочнения угольного пласта методом гидроразрыва по новой технологии: узкая зона разупрочнения при гидроразрыве в линейном ряду скважин (рис. 2, а), кругообразные зоны разупрочнения для 4 — и 7 — скважинных модулей (рис. 2, б и 2, в).

ТЕРМИЧЕСКИЕ ПРОРАБОТАННЫЕ БУРОВЫЕ КАНАЛЫ

Вторым методом, рекомендуемым для дегазации угольных пластов и испытанным при ПГУ, является бурение протяженных буровых угольных каналов (горизонтальных и наклонных) с пос-

ледующей их огневой проработкой [6, 7]. На рис. 3 приведены соответственно два таких модуля.

После противоточного перемещения очага горения от вертикальной розжиговой скважины к дутьевой диаметр бурового канала был увеличен от 150 до 950 мм. При этом стенки термически проработанного канала вероятно должны быть пронизаны многочисленными макротрещинами на глубину 1,0-1,5 м.

Созданный таким образом коллектор характеризуется высокой дренирующей способностью, а следовательно, и повышенной метаноотдачей. Такой искусственно созданный коллектор, стенки которого испещрены многочисленными глубокими (в соответствии с глубиной прогрева угольного пласта за счет его теплопроводности) трещинами, является эффективной дренажной для подземных вод и угольного метана. Обе скважины 2 и 4 могут оборудоваться для извлечения подземных вод и метана.

Итак, увеличение газопроницаемости метаносодержащего угольного пласта достигается либо механическим его разупрочнением (разрушением), либо тепловым прогревом. Возможны два метода реализации новой технологии: соединение вертикальных скважин гидроразрывом пласта и длинные горизонтальные буровые каналы по углю. Щели гидроразрыва, так же,

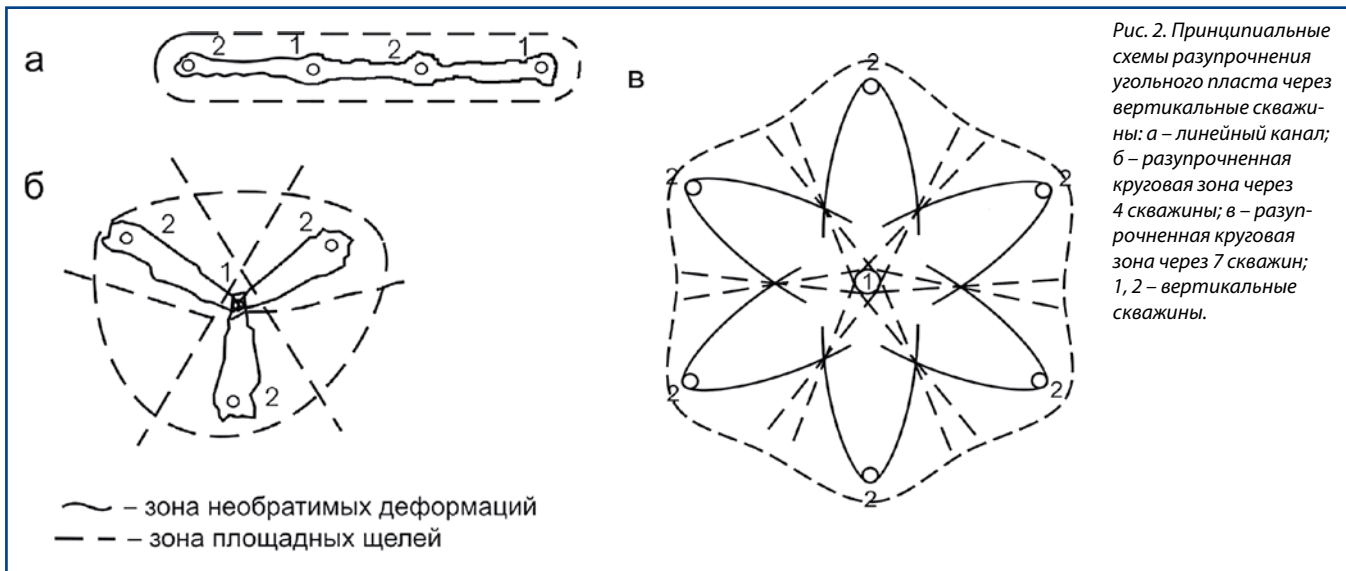


Рис. 2. Принципиальные схемы разупрочнения угольного пласта через вертикальные скважины: а – линейный канал; б – разупрочненная круговая зона через 4 скважины; в – разупрочненная круговая зона через 7 скважин; 1, 2 – вертикальные скважины.

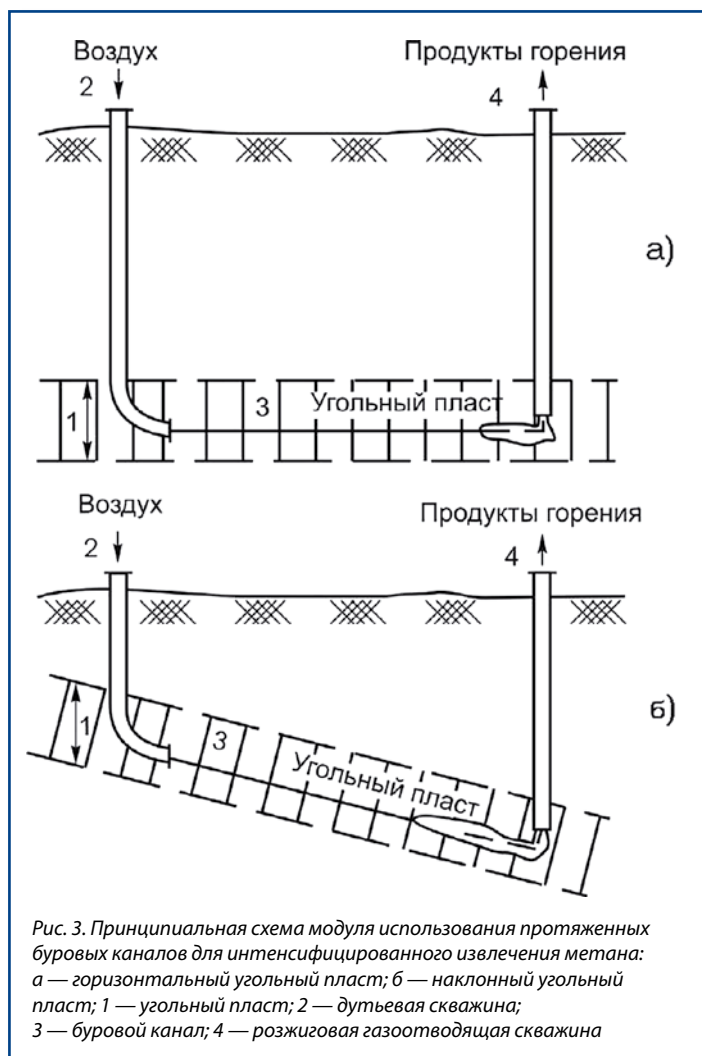


Рис. 3. Принципиальная схема модуля использования протяженных буровых каналов для интенсифицированного извлечения метана: а — горизонтальный угольный пласт; б — наклонный угольный пласт; 1 — угольный пласт; 2 — дутьевая скважина; 3 — буровой канал; 4 — розжиговая газоотводящая скважина

как и буровые каналы, могут быть проработаны противоточным перемещением очага горения.

Расчетная оценка дренирующей способности различных каналов дегазации угольных пластов показала, что каналы по рекомендуемой технологии будут иметь дебиты метана в 4-5 раз больше, чем каналы по традиционной технологии (гидроразрыв с закреплением щели песком и протяженные буровые каналы диаметром 150-200 мм).

КОМПЛЕКСНАЯ ДЕГАЗАЦИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Трагическим сопровождением шахтной разработки газообильных угольных пластов являются многочисленные аварии, сопровождающиеся взрывами метановоздушных смесей. Это особенно усугубляется современными высокопроизводительными нагрузками в очистных и выемочных забоях шахты.

Безопасная работа шахтеров в таких взрывоопасных условиях требует надежной и комплексной дегазации угольных пластов — угольный пласт в месте его выемки не должен содержать заметных количеств метана! Это требование может быть выполнено только путем последовательной дегазации углепородного массива: заблаговременной, предварительной и остаточной.

Заблаговременная дегазация должна осуществляться за 4-5 лет, предварительная — за 1-2 года до приближения очистного забоя разрабатываемого угольного пласта. Для такой комплексной дегазации необходимы новые технические решения. На наш взгляд, изложенные выше две инновационные технологии разупрочнения и разгрузки угольного пласта способны обеспечить такую эффективную комплексную его дегазацию [8].

Отдельный модуль рекомендуемой дегазационной установки представляет собой протяженный искусственный канал в угольном пласте, созданный либо новой технологией гидроразрыва с активным гидроимпульсным разупрочнением угольного пласта, либо бурением протяженного бурового канала с последующим огневым расширением. На концах такого модуля имеются вертикальные скважины, обсадка которых заканчивается на границе «кровля — углеметановый пласт». Это необходимо для безаварийной последующей работы угольного комбайна.

Подобные модули располагают перпендикулярно направлению будущего очистного забоя шахтной выработки, а расстояние между ними обусловлено горнотехническими особенностями шахтного поля.

Ожидаемая степень заблаговременной дегазации угольного пласта может достигать 70%. При продвижении очистного забоя к модулям наступает стадия предварительной дегазации и на ее долю прогнозируется извлечение 15% запасов угольного метана. Остаточная дегазация оценивается в 10%.

Таким образом, предлагаемая комплексная дегазация угольного пласта оценочно может обеспечить извлечение метана около 90-95%. Такое опережающее извлечение угольного метана до начала автоматизированной шахтной разработки углеметанового пласта снижает взрывоопасность в шахтных выработках практически до нуля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня только в Кузбассе в процессе угледобычи средствами вентиляции и дегазации выбрасывается в атмосферу около 2 млрд м³/год метана [9]. И, несмотря на это, добыча угля периодически сопровождается взрывами и гибелью шахтеров.

Необходимы технические решения по заблаговременной и предварительной дегазации метанугольных пластов до начала их шахтной разработки. При этом успешная реализация этих технических решений обеспечивает не только безопасную работу шахт, но и извлечение углеводородного газообразного сырья, имеющего самостоятельное энергетическое и экологическое значение.

Рассмотренные инновационные технологии (частично проведенные при ПГУ) способны существенно активизировать эффективность дегазации угольных пластов Кузбасса.

Для координации практических работ по дегазации метанугольных пластов необходимо, на наш взгляд, создать федеральный научно-производственный центр (например, на базе МГГУ). Это поможет в кратчайшее время ликвидировать наметившееся отставание РФ в эффективном решении проблемы успешной дегазации газоугольных пластов.

Список литературы

1. Крейнин Е. В. Возможна ли рентабельная добыча метана угольных месторождений? // Уголь. — 2005. — № 6. — С. 39-42.
2. Алексеев А. Д. Физическое состояние метана в ископаемом угле в аспекте его извлечения // Неделя горняка — 2010.
3. Крейнин Е. В. Способ воздействия на угольный пласт. Патент № 2041347, 1995.
4. Карасевич А. М., Крейнин Е. В., Сторонский Н. М. Способ термодинамического воздействия на газоносный угольный пласт. Патент № 2205272. 2003.
5. Крейнин Е. В. Способ соединения скважин. Патент № 2057919, 1996.
6. Крейнин Е. В. Способ дегазации угольного пласта. Патент № 2054557, 1996.
7. Карасевич А. М., Крейнин Е. В., Сторонский Н. М. Способ увеличения метаноотдачи угольного пласта. Патент № 2209984, 2003.
8. Карасевич А. М., Крейнин Е. В. Способ комплексной дегазации углеметановых пластов месторождений угля. Патент № 2335634, 2008.
9. Ковалев В. А. Диалог в пользу экологии // Уголь Кузбасса — 2009. — № 5. — С. 46-48.

Администрация Кемеровской области информирует

Соглашение о сотрудничестве между администрацией Кемеровской области и ОАО «Кузбасская топливная компания» на 2010 год

Соглашение подписали 17 февраля 2010 г. губернатор Кемеровской области Аман Гумирович Тулеев и генеральный директор ОАО «Кузбасская топливная компания» Игорь Юрьевич Прокудин.

Стороны договорились, что в 2010 г. компания инвестирует в развитие производства 1,1 млрд руб., в том числе в строительство обогатительной фабрики 0,5 млрд руб., в расширение производственных мощностей — 0,4 млрд руб. Плюс к этому направит на создание безопасных условий труда 25 млн руб.

Стороны договорились, что средняя зарплата работников вырастет в 2010 г. на 10% — почти до 28 тыс. руб. Компания выделит 25,5 млн руб. на социальные выплаты трудящимся и пенсионерам и направит более 32 млн руб. на реализацию приоритетных национальных проектов и областных социальных программ, в том числе 5 млн руб. — на празднование Дня шахтера, 3 млн руб. на организацию летней оздоровительной кампании для детей Кузбасса, 10 млн руб. — на беспроцентные жилищные займы работникам.

ОАО «Кузбасская топливная компания» работает уже десять лет. В ее состав входят угольный разрез «Виноградовский», транспортная компания «ТЭК Мереть», топли-



воснабжающие предприятия в Кузбассе, Новосибирской, Омской областях, Алтайском крае, теплоэнергетическое предприятие «Каскад-Энерго». На предприятиях компании трудятся более 3,3 тыс. человек. В 2010 г. компания намерена добыть 6,8 млн т угля — на 650 тыс. т больше, чем в 2009 г.

ООО УК «Заречная» информирует

10 марта 2010 г. в г. Кемерово подписано соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2010 год между администрацией Кемеровской области и ЗАО «Многоотраслевое производственное объединение «Кузбасс».

Такие соглашения между областными властями и крупными производственными компаниями стали традиционными и позволяют совместно решать важнейшие проблемы, укреплять социальную стабильность региона.

Со стороны администрации документ подписал губернатор **Аман Гумирович Тулеев**, со стороны компании — председатель совета директоров ЗАО «МПО «Кузбасс» **Александр Петрович Стариков**.

ЗАО «МПО «Кузбасс» осуществляет управление тремя производственными группами: угольной компанией «Заречная», группой машиностроительных предприятий «Юрмаш-холдинг», агропромышленным холдингом. В настоящее время на предприятиях объединения трудятся 11 000 человек.

Анализируя итоги соглашения 2009 г., А. Г. Тулеев отметил, что ЗАО «МПО «Кузбасс» — социально-ответственное предприятие. Несмотря на сложную экономическую ситуацию, компания выполнила все принятые на себя обязательства по социальным программам и областным, и в отношении трудящихся предприятий объединения.

По итогам прошлого года в развитие предприятий компании инвестировано более 2,3 млрд руб., из них более 2 млрд руб. — на развитие угольной отрасли, благодаря чему объем добычи в 2009 г. вырос на 300 тыс. т и составил около 5,7 млн т угля. В 2010 г. предприятия угольного холдинга планируют

Сотрудничество властей и производственников

увеличить объем производства до 6,5 млн т. Обеспечить такой объем позволит в том числе ввод в эксплуатацию новой лавы в ОАО «Шахта Алексиевская», подготовка которой ведется на предприятии ускоренными темпами.

В 2010 г. МПО «Кузбасс» инвестирует в развитие производства 1030,6 млн руб., из них в развитие угольной промышленности Кузбасса — 910,6 млн руб., в развитие машиностроения — 120 млн руб., но это только в действующие предприятия. По словам А. П. Старикова, сумма инвестиций на 2010 г. может превысить 2 млрд руб., значительная часть этих средств будет направлена на подготовку и выполнение пилотного проекта создания энерготехнологического комплекса «Серафимовский» по глубокой переработке угля. Заводу по переработке синтетического моторного топлива, строительство которого планируется в рамках этого проекта, нет аналогов в отечественной промышленности. На обеспечение безопасных условий труда на предприятиях объединения будет направлено 160,7 млн руб., что почти на 35 млн руб. больше, чем в 2009 г.

На выполнение областных социальных программ компания направит 62 млн руб., в том числе 27,5 млн руб. на организацию летнего отдыха детей, 19 млн руб. — на финансирование федеральной целевой программы «Повышение устойчивости жилых домов, основных объектов и систем жизнеобеспечения в сейсмическом

районе г. Полысаево», 12 млн руб. — на финансирование подготовки и проведения мероприятий, посвященных празднованию Дня шахтера в 2010 г., который пройдет в п. Краснородском, 1,5 млн руб. — на оказание финансовой поддержки Кемеровскому областному общественному фонду «Шахтерская память» имени В. П. Романова, по миллиону рублей — на приобретения новогодних подарков детям-сиротам Кузбасса и финансирование реконструкции музея «Красная Горка». Традиционно для малообеспеченных категорий населения области будет произведена поставка сортового благотворительного угля в размере 3 тыс. т. По согласованным ценам будут отгружены 200 тыс. т угля для коммунально-бытовых нужд Кемеровской области (ЖКХ, население, соцсфера).

На реализацию программы духовного и социального развития коллективов предприятий компании, благотворительной помощи пенсионерам, малообеспеченным семьям в 2010 г. ЗАО «МПО «Кузбасс» направит 93,6 млн руб., в том числе 11,6 млн руб. — на оздоровление работников, детей работников и пенсионеров, 25,7 млн руб. — на ежемесячную доплату к установленному размеру пенсий бывшим работникам, ушедшим на пенсию с угольных предприятий компании. Финансовая поддержка по 5000 руб. будет оказана всем участникам Великой Отечественной войны, труженикам тыла, узникам концлагерей и жителям блокадного Ленинграда — бывшим работникам предприятий компании к 65-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне. Материальная помощь будет предоставлена детям из семей погибших шахтеров, очно обучающимся в вузах, включая тех, кто продолжает учебу в возрасте старше 23 лет.

Крупная российская поставка Sandvik Mining and Construction



Компания Sandvik Mining and Construction осуществила крупную поставку мобильного дробильно-сортировочного оборудования для ООО «Карьер-Сервис». Поставка по условиям контракта, заключенного в конце 2008 г., включила дробильно-сортировочную установку на гусеничном ходу для первичного дробления Crawlmaster 1208, дробильно-сортировочную установку на колесном ходу для среднего и мелкого дробления RM4800 и установки для использования на последней стадии дробления UH 320 Flex и UH 320.

Компания «Карьер-Сервис» будет использовать поставленное мобильное дробильно-сортировочное оборудование Sandvik на подрядных работах по дроблению и сортировке щебня на площадках заказчиков в различных сферах — дорожном строительстве, на асфальтобетонных заводах и щебеночных предприятиях. География расположения объектов ООО «Карьер-Сервис», на которых будет работать оборудование Sandvik, охватывает Новгородскую, Архангельскую и Ленинградскую области, а также Республику Карелию.

Дробильно-сортировочная установка на гусеничном ходу UJ440i (CM 1208) оснащена щековой дробилкой CJ412 (JM1208), дробильно-сортировочная установка на колесном ходу UH420 (RM 4800) оснащена конусной дробилкой CH440 (H4800) и грохотом SS1433 (FF1420), а установки UH 320 Flex (RC 3800 flex) и UH 320 Classic (RC 3800 Classic) оснащены конусной дробилкой CH430 (H3800) и грохотом SF1843 (FC318).

Дробильно-сортировочное оборудование Sandvik отличается высокой мобильностью и производительностью, оперативным свертыванием и развертыванием на площадке заказчика и обладает широким спектром технологических настроек. Оборудование Sandvik обеспечит компании «Карьер-Сервис» максимальный выпуск продукции и получение высококубовидного щебня мелких фракций.

Поставка оборудования Sandvik для ООО «Карьер-Сервис» является продолжением долгосрочного сотрудничества между компаниями. Она была произведена при помощи эксклюзивного дилера Sandvik на Северо-Западе России компании «Интегра». Компания «Интегра» осуществила монтаж и запуск оборудования, а также обучение персонала компании «Карьер-Сервис». Поставка запасных и быстроизнашиваемых частей будет осуществляться сервисными инженерами компании «Интегра» со склада в Санкт-Петербурге.



Алмалыкский ГМК

уходит в карьерные работы



Алмалыкский ГМК (Республика Узбекистан) в 2010-2012 гг. проведет реконструкцию и расширение рудника «Сары-Чеку» своей сырьевой базы, стоимостью 23,5 млн дол. США.

Правительство Узбекистана приняло решение об ускорении реализации данного проекта. Ранее планировалось приступить к модернизации рудника не ранее 2011 г.

Осуществление модернизации позволит увеличить производительность рудника к 2015 г. на 1 млн т — до 5 млн т руды в год. В рамках модернизации, к которой планируется приступить в первой половине текущего года, комбинат намерен осуществить закупки дополнительной горнотранспортной техники, а также осуществить модернизацию железнодорожного путепровода, связывающего карьер с обогатительной

фабрикой. Поставщиками оборудования по итогам прямых переговоров, в частности, выступят российские ЗАО «Уралмаш» (экскаваторы) и ЗАО «Управляющая горная машиностроительная компания — Рудгормаш», г. Воронеж (буровое оборудование). Финансирование проекта будет осуществляться за счет собственных средств АГМК и кредитов узбекских банков.

Отработка рудника «Сары-Чеку» осуществляется с 1974 г. Его проектная мощность составляла 4 млн т руды в год. Однако из-за постепенной изношенности оборудования производительность рудника в последние годы снизилась до 2 млн т.

В конце 2009 г. АГМК также приступил к расширению рудника «Кальмакир», основной сырьевой базы комбината, стои-

мостью 98,7 млн дол. США. По расчетам специалистов АГМК, осуществление модернизации карьера позволит увеличить производительность рудника на 3,5 млн т руды в год. Реализация проекта рассчитана до конца 2011 г.

Алмалыкский ГМК является единственным производителем меди в Узбекистане. Комбинат имеет право на разработку месторождений медно-молибденовых и свинцово-цинковых руд в районе Алмалыка. Предприятие выпускает рафинированную медь (катоды), цинк металлический, свинцовый концентрат и другую продукцию. На долю АГМК приходится порядка 90 % производства серебра и 20 % золота в стране.

www.rudgormash.ru



Вторая группа детей сотрудников СУЭК пройдет курс лечения в реабилитационном отделении «Поляны»

До середины марта 2010 г. в г. Москве для прохождения курса лечения в реабилитационном отделении «Поляны» ФГУ «Поликлиника консультативно-диагностическая» Управления делами Президента РФ будут находиться дети сотрудников СУЭК, а также ребята, чьи родители пострадали во время аварии на Саяно-Шушенской ГЭС.

Реабилитационное отделение «Поляны» расположено в глубине хвойного леса в одном из самых живописных и экологически чистых уголков Подмосквы. Здесь работают высококвалифицированные специалисты, для каждого ребенка разрабатывается индивидуальная программа оздоровления. Центр оснащен самым современным исследовательским и лечебным оборудованием, в том числе нейросенсорной комнатой, галокамерой, альфакапсулой, оборудованием для озонотерапии, водолечения, аэроионотерапии. Реабилитационное отделение «Поляны» располагает прекрасно оснащенной современной лабораторией, позволяющей проводить исследования любой степени сложности. Здесь ребята из Красноярского и Хабаровского краев, Кемеровской области, Республик Бурятия и Хакасия проведут две недели. Они пройдут индивидуальные курсы обследования и лечения, для ребят также организована обширная познавательная-развлекательная программа. В общей сложности в Центре пройдет лечение 31 ребенок.

Первая группа детей в рамках совместного проекта ОАО «СУЭК» и Управления делами Президента РФ находилась в ДООЦ «Поляны» в декабре 2009 г. 24 декабря 2009 г. ОАО «СУЭК» и Управление делами Президента РФ подписали Соглашение об организации лечения сотрудников компании и их детей в течение 2010 года. Всего в 2010 г. в рамках Соглашения пройдет лечение 120 сотрудников СУЭК и их детей.

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»: итоги работы в феврале 2010 г.



В крупнейшей угольной компании Кемеровской области и России ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» подведены итоги работы за февраль и с начала 2010 г.

Все филиалы компании производственные планы выполнили и перевыполнили. Горняки компании в феврале добыли 3 млн 796 тыс. т угля, выполнив таким образом месячный план на 100%, в том числе было добыто 328 тыс. т угля коксующихся марок.

С начала 2010 г. было добыто 7 млн 530 тыс. т угля, в том числе коксующихся марок — 626 тыс. т. За аналогичный период 2009 г. филиалами компании было добыто 6 млн 752 тыс. т угля, в том числе коксующихся марок 259 тыс. т. Наибольший вклад с начала 2010 г. в общую копилку компании внесли коллективы Талдинского угольного разреза (добыто 2 млн 242,3 тыс. т) и Краснобродского угольного разреза (добыто 1 млн 332,4 тыс. т).

Поставка угля потребителям предприятиями компании с начала 2010 г. выполнена на 100,5% (поставлено 7 млн 187,9 тыс. т), в том числе на коксование отправлено 512,3 тыс. т, на экспорт — 3 млн 677,4 тыс. т. За аналогичный период 2009 г. потребителям было поставлено 6 млн 774,6 тыс. т угля, в том числе на коксование — 383,5 тыс. т, на экспорт — 3 млн 739,8 тыс. т. Погрузка угля в вагоны РЖД с начала 2010 г. выполнена на 106,3% (отгружено 7 млн 161,7 тыс. т).

Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» в январе 2010 г. составила 19266 человек.

Мировая премьера мощной компактной серии гидромолотов Sandvik на выставке Bauma



Новая компактная серия гидромолотов от Sandvik будет представлена на выставке Bauma 2010 в Мюнхене (Германия). Благодаря многолетнему опыту Sandvik совершил переворот в изготовлении простых и высокоэффективных гидромолотов с уникальным соотношением мощность/масса, которые широко применяются для дробления материалов и в производстве вторичного сырья.

Компактная серия представлена тремя моделями — BR111, BR222 и BR333. Они разработаны для применения на базовых машинах массой от 0,8 до 4 т. Новая серия гидромолотов Sandvik устанавливает новые стандарты в изготовлении компактных и мощных гидромолотов, используя изящную и облегченную конструкцию. Главное преимущество моделей компактной серии заключается в наличии прочного обтекаемого корпуса, что делает их идеальными для работы в закрытых пространствах, в то время как постоянная энергия удара остается неизменной, независимо от перепадов рабочего потока. Новые гидромолоты способны работать с широким диапазоном потока рабочей жидкости, выдерживают высокое обратное давление, а также используют надежное фланцевое крепление, благодаря чему они могут быть установлены на широкий ряд мини-экскаваторов, погрузчиков и других видов компактной передвижной техники.

Повышенная функциональность компактной серии достигается отсутствием стяжных тяг. Гидромолоты состоят из двух подвижных частей, что позволяет упростить их обслуживание и снизить затраты на эксплуатацию. Модели компактной серии не требуют периодической заправки газом и могут быть переуплотнены всего за 45 минут, а единственная интегрированная нижняя втулка рабочего инструмента меняется в течение 10 минут, что уменьшает время простоя и повышает производительность.

Отметим ключевые достоинства этого модельного ряда: легкий вес и компактный дизайн; простота установки; низкие требования к обслуживанию; возможность быстрого ремонта.

Инновационная продукция будет наиболее полно представлена компанией Sandvik на выставке Bauma 2010. Компания Sandvik уверена, что у новых гидромолотов компактной



серии есть все шансы завоевать внимание аудитории, поскольку при их проектировании инженеры Sandvik руководствовались реальными потребностями заказчиков.



Региональный центр корпоративных отношений «Сибирь» информирует

www.zsmk.ru

www.nkmk.ru

www.ncsp.ru

«Евраз» завершил отбор участников программы подготовки стратегического кадрового резерва — 2010

В стратегический резерв «Евраз» — 2010 приняты 25 сотрудников Западно-Сибирского и Новокузнецкого металлургических комбинатов, ОАО «ОУК «Южжубассуголь» и ОАО «Евразруда».

Отбор претендентов для участия в программе стратегического кадрового резерва «Евраз» (СКР-2010) проводился в несколько этапов. Первоначально кандидаты подавали на рассмотрение экспертных комиссий эссе, которые оценивались с точки зрения аргументированности позиции, новизны выбранного проекта и его пользы для бизнеса. Авторы лучших работ участвовали в следующем этапе — тестировании личностно-деловых качеств. Затем руководители предприятий «Евраз» проводили интервью с претендентами, набравшими наибольшее количество баллов по итогам двух этапов, оценивали профессиональные достижения и личностный потенциал участников. Финальный отборочный этап проходил в форме деловой игры: участники разрабатывали проекты и принимали управленческие решения по повышению эффективности работы виртуальной компании TOPAZ management simulation.

9 марта 2010 г. участники программы СКР-2010 начали обучение в Московской школе управления «СКОЛКОВО».

Целью комплексной образовательной программы является выработка у ее участников единого понимания стратегических целей и задач компании. Многие темы, которые будут рассматриваться в ходе обучения, коррелируются с целями и задачами, поставленными во главу угла в ходе стратегической сессии «Евраз», проведенной в начале декабря 2009 г.

Как отметила вице-президент «Евраз» по персоналу **Наталья Ионова**: «Мы возлагаем большие надежды на проект «Стратегический кадровый резерв — 2010». Программа 2009 года доказала свою успешность и эффективность: на данный момент уже 40 % ее участников получили назначения на новые должности в компании. Мы рассчитываем, что наша основная цель — подготовка руководителей новой формации — будет достигнута и в этом году».

Наша справка.

«Евраз Групп» (Evraz Group S. A.) является одной из крупнейших вертикально-интегрированных металлургических и горнодобывающих компаний. Предприятия Компании расположены в России, Украине, Европе, США, Канаде и Южной Африке. В 2008 г. Evraz произвел 17,7 млн т стали и занял 15-е место в мире среди металлургических компаний по объему производства. Горнорудное производство полностью обеспечивает собственные потребности Компании в железной руде и коксующемся угле. В 2008 г. консолидированная выручка Evraz Group достигла 20,4 млрд долл. США, а показатель EBITDA вырос до 6,3 млрд долл. США.

www.evraz.com



**ОАО «Мечел» (NYSE: MTL),
ведущая российская горно-добывающая
и металлургическая компания
информирует**

О визите президента Республики Саха (Якутия) и губернатора Амурской области на Эльгинское угольное месторождение и участок строительства железной дороги Улак-Эльга

5 марта 2010 г. на Эльгинском угольном месторождении и участке строительства железной дороги Улак-Эльга с рабочим визитом побывали президент Республики Саха (Якутия) Вячеслав Штыров, губернатор Амурской области Олег Кожемяко, первый заместитель председателя правительства Республики Саха (Якутия) Геннадий Алексеев и глава Нерюнгринского района Владимир Кожевников. От руководства компании делегацию сопровождали генеральный директор ОАО «Мечел» Игорь Зюзин, вице-президент компании по экономике и управлению Мухамед Циканов, вице-президент по капитальному строительству Петр Сыркин, управляющий директор ОАО ХК «Якутуголь» Игорь Хафизов.

Делегация посетила различные объекты строительства железной дороги и самого месторождения. Это первый совместный визит президента Республики Саха (Якутия), губернатора Амурской области и руководства ОАО «Мечел» непосредственно на Эльгинское месторождение угля.

Осмотр комплекса для разработки Эльгинского месторождения начался с посещения штаба стройки, расположенного на базе «4-й км железнодорожного пути Улак-Эльга». База принадлежит генеральному подрядчику строительства

— компании «Металлургшахтспецстрой», которая входит в состав ОАО «Мечел». На этой базе формируются колонны автоспецтехники, которые передислоцируются на месторождение. На базе «4-й км железнодорожного пути Улак-Эльга» состоялось совещание, на котором вице-президент по капитальному строительству «Мечела» Петр Сыркин рассказал гостям о ходе работ по строительству дороги и планах по освоению Эльгинского месторождения.

Президент Республики Саха (Якутия) Вячеслав Штыров отметил важность и серьезность проекта, особенно для самой республики. Подчеркнул, что строительство железной дороги ведется в очень сложных географических условиях — это горные хребты, перевалы и каньоны. Вячеслав Штыров предложил часть стратегически важных инфраструктурных объектов возводить совместно, в рамках существующих региональных проектов. Губернатор Амурской области Олег Кожемяко в свою очередь предложил в будущем на Эльге использовать кадровый потенциал населения близлежащих поселков. Для этого, по его словам, необходимо разработать совместную программу подготовки кадров исходя из потребностей производства.

Конечной точкой осмотра стал 315-й километр строящейся трассы, где Вячеслав Штыров, Олег Кожемяко и Игорь Зюзин установили памятный знак, символизирующий начало освоения Эльгинского угольного месторождения. Президент Республики Саха (Якутия) также отметил большую историческую важность момента, знаменующего начало освоения самого крупного месторождения углей на Дальнем Востоке, разработка которого позволит внести значительный вклад в социально-экономическое развитие региона и отрасли в целом.

IMC Montan / DMT GmbH информирует

Соглашение «О партнерстве и взаимном сотрудничестве»

2 марта 2010 г. состоялась встреча между Федеральным центром ИГД им. А. А. Скочинского и ведущими горными консультантами IMC Montan / DMT GmbH при поддержке Министерства энергетики Российской Федерации.



Стороны приняли решение о совместном проведении работ в области технического консалтинга с целью повышения эффективности работы горнодобывающих предприятий.

Особое внимание уделено вопросам по борьбе с пожарами на породных отвалах, переработке промышленных отвалов, а также созданию моделей распределения горного давления и шахтной воды.

По вопросам энергосбережения выработан порядок соглашения с Минэнерго России возможных работ или проектов в областях совместного сотрудничества компании. Проекты планируется проводить с привлечением специалистов русско-немецкого энергетического агентства RUDEA.

Российские представители выразили желание расширить тематические области сотрудничества ИГД им. А. А. Скочинского с компанией IMC Montan / DMT GmbH & Co.

Руководством обеих сторон было заключено соглашение «О партнерстве и взаимном сотрудничестве».

На разрезе «Заречный» ОАО «СУЭК-Кузбасс» введены в эксплуатацию БелАЗы грузоподъемностью 220 тонн

В начале февраля 2010 г. на разрез «Заречный» поступили два 220-тонных БелАЗа. Автосамосвалы-гиганты поступили в разобранном состоянии — комплектами оборудования. Специалисты фирмы «Регион 42» в течение трех недель занимались сборкой самосвалов. К 23 февраля новые «зареченские» 220-тонники в полную силу вступили в работу. Отметим, что на разрезах компании «СУЭК-Кузбасс» в основном работают 55-тонные БелАЗы, есть и самосвалы грузоподъемностью в 136 т. Таких мощных машин, какие поступили на разрез «Заречный» в этот раз, открытки еще не обкатывали.

По словам заместителя директора по производству разреза «Заречный» **Евгения Логинова**, к концу года здесь ожидают еще четыре БелАЗа такой же грузоподъемности. Шесть гигантов в полной мере обеспечат бесперебойную работу новому высокопроизводительному экскаватору «P&H Mining Equipment» (США).



**Концерн «Тракторные заводы»
ООО «ЧЕТРА – Комплектующие
и запасные части» информирует**

Российские запасные части для техники мировых производителей

В рамках реализации программы импортозамещения в России торговая компания машиностроительного холдинга Концерн «Тракторные заводы» ООО «ЧЕТРА — Комплектующие и запасные части» представила на рынке спецтехники гусеницы OEM — совместимые с зарубежной техникой. Комплектующие были разработаны одним из конструкторских бюро «Тракторных заводов», специализирующимся на разработке ходовых систем (ГСКБ ХС), а производство освоено на ОАО «Чебоксарский агрегатный завод».

Гусеница KB228-22-000 для техники производства компании Komatsu изготавливается из высоколегированной стали и подвергается специальной закалке, что обеспечивает ее прочность и долговечность. Шарнир с жидкой смазкой с применением импортных уплотнителей обеспечивает полную герметичность, сохранность смазки между трущимися поверхностями «пальца и втулки» и защищает от агрессивных сред: влаги, грязи и песка. В конце 2009 г. первая партия гусениц была отгружена в Красноярск и успешно проходит

испытания в полевых условиях.

Гусеница H190-22-000 и ее модификации подетально совместимы с гусеницами экскаваторов фирм Hitachi и Komatsu. Гусеница успешно прошла испытания и уже поставлена в серийное производство. В конструкции с закрытым шарниром применены специальные импортные пластиковые уплотнения W-образной формы, что обеспечивает полную герметичность шарнира и значительно увеличивает срок службы гусеницы. Усиленный башмак позволяет эксплуатировать ходовую часть в тяжелых условиях на скальных и песчаных грунтах.

ГСКБ ХС продолжает работу над новыми модификациями комплектующих и запасных частей для импортной техники мировых производителей. Отечественные комплектующие позволят владельцам зарубежной техники сэкономить до 30% стоимости при приобретении запасных частей, не теряя в качестве и долговечности приобретаемых изделий.

Новые, более надежные модификации гусениц для бульдозера ЧЕТРА Т40

«Головное специализированное конструкторское бюро ходовых систем» (г. Чебоксары) машиностроительной группы Концерн «Тракторные заводы» разработало новые модификации гусениц для бульдозера ЧЕТРА Т40 — **K280-22-000-06** и **K280-22-000-07**.

В марте 2010 г. разработка была представлена на рынке спецтехники торговой компанией Концерн «ЧЕТРА — Комплектующие и запасные части».

Машинисты бульдозеров часто сталкиваются с проблемой забивания намерзшего грунта в ходовую часть трактора. В условиях увлажненных почв и перепада тем-

ператур с плюсовой на минусовую происходит намерзание грунта на детали ходовой трактора. Порой из-за повышенных нагрузок на тракторе случаются обрывы башмачных болтов и поломки деталей бортовой передачи, что выводит технику из строя. Машинистам приходится вручную прочищать гусеницы, сбивая забившуюся землю ломом.

Теперь в башмаках новых модификаций гусениц предусмотрено отверстие, позволяющее зубьям ведущего колеса выталкивать грунт, попадающий в пространство между втулками и звеньями гусеницы. Нововведение позволит владельцам техники реже производить ремонт и замену деталей гусениц и бортовых передач.

ЧЕТРА Т40 отлично зарекомендовал себя на вскрышных работах в угольной отрасли. Трактор был разработан специально для эксплуатации в тяжелых условиях добывающей промышленности. Ходовая система, подвергающаяся особенно сильному износу, изготавливается из специальной конструкционной легированной стали. Сменные сегменты ведущего колеса позволяют производить замену неисправных сегментов в полевых условиях. Высокая надежность гусениц, катков и колес ведущих подтверждена эксплуатацией промышленных партий тракторов в Сибири и на Дальнем Востоке России.

Помимо бульдозера ЧЕТРА Т40 модифицированная гусеница K280-22-000 может быть применена в качестве запасной части к бульдозеру D375A-2 фирмы Komatsu.



www.chetra-spc.ru



СДС
УГОЛЬ

Пресс-служба ОАО ХК «СДС-Уголь» информирует

На разрезе «Киселевский» приступил к работе новый усовершенствованный БелАЗ

На разрезе «Киселевский» (ОАО ХК «СДС-Уголь») приступил к работе 160—тонный автосамосвал БелАЗ-75170. Это первая машина на предприятии такой грузоподъемности.

Большую грузоподъемность самосвалу обеспечивают его усиленная конструкция и увеличенные габариты. В отличие от 130-тонника БелАЗ-75170 имеет усовершенствованные тормозные и тяговые характеристики. Кроме того, новая машина оснащена multifunctionальным информационным дисплеем, позволяющим водителю постоянно контролировать параметры работы автомобиля. С целью повышения безопасности труда практически вдвое удлинена защитная козырек, который полностью закрывает не только кабину, но и так называемую «палубу».

«Достойная альтернатива 130-тоннику. Усиленная рама позволяет снизить время аварийных простоев. Мощная и скоростная машина, она легче поднимается в гору, имеет оптимальные для экскаваторной погрузки размеры и высокую производительность», — отмечает начальник управления автотранспорта ООО «Разрез Киселевский» **Александр Сталев**.

В прошлом году в рамках инвестиционной программы развития предприятия автопарк разреза «Киселевский» пополнился четырьмя новыми 130-тонными БелАЗами.

Новая большегрузная техника поступила также на участок открытых горных работ шахты им. Дзержинского (работы осуществляет ООО «Разрез Киселевский»). За счет инвестиций ХК «СДС-Уголь» для предприятия приобретены четыре 45-тонных машины нового поколения БелАЗ-75450.



**ОАО «Мечел» (NYSE: MTL),
ведущая российская горно-добывающая
и металлургическая компания
информирует**

Об открытии представительства ОАО «Мечел» в Китайской Народной Республике

5 марта 2010 г. официально зарегистрировано представительство ОАО «Мечел» в Китайской Народной Республике. Оно расположено по адресу: 3310 А офис, 33 этаж, 1-й корпус, Дзин Гуан Центр, Пекин, Китай. Тел.: +86 134 391 88 470. Директором представительства является **Степан Карпетян**.

Представительство будет осуществлять поддержку бизнеса компании в Китае, способствовать расширению деятельности «Мечела» в стране, напрямую взаимодействовать с китайскими партнерами, вести работу по налаживанию новых деловых контактов и анализировать информацию о развитии рынка.

С 2007 г. ОАО «Мечел» успешно поставляет в Китай железорудный концентрат, производимый на Коршунновском ГОКе, а с 2009 г. китайским потребителям направляется концентрат коксующегося угля, который производит ОАО ХК «Якутуголь», и ферросплавы. Поставки данных продуктов в настоящее время наращиваются. В 2005 и 2008 гг. между «Мечелом» и Все-китайской компанией по развитию зарубежных угольных рынков были подписаны контракты на закупку новой технологии выемки угля и оборудования для ОАО «Южный Кузбасс». Кроме того, ОАО «Мечел» заключил меморандум о намерениях с одной из крупнейших китайских государственных промышленных корпораций Minmetals, в рамках которого уже подписан первый контракт на работы по строительству рельсобалочного стана на Челябинском металлургическом комбинате.

Новое представительство – уже третий офис компании в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Ранее представительства ОАО «Мечел» были открыты в Южной Корее и Японии.

Крымская конференция «Уголь СНГ 2010»: факты, события, итоги

Материалы подготовила Ольга ГЛИНИНА, ведущий редактор журнала «Уголь», e-mail: ugo11925@mail.ru

Более 250 участников представляли в этом году 180 угледобывающих, углеперерабатывающих и транспортных компаний, которые приняли участие в ежегодной международной конференции «Уголь СНГ 2010» в Алуште (Крым, Украина).

По деловой программе конференции состоялись семь пленарных сессий, было заслушано около 30 докладов, проведено два круглых стола «Баланс рынка энергетического угля и экспортные перспективы поставщиков из СНГ» и «Проблемы обеспечения коксующимся углем и коксом металлургических комбинатов», прошла интерактивная дискуссия «Транспортная составляющая в экспортных грузопотоках угля», а также индивидуальные переговоры в конференционных офисах компаний ДТЭК, Метинвест Холдинг, Донецксталь МЗ.

Главные темы конференции:

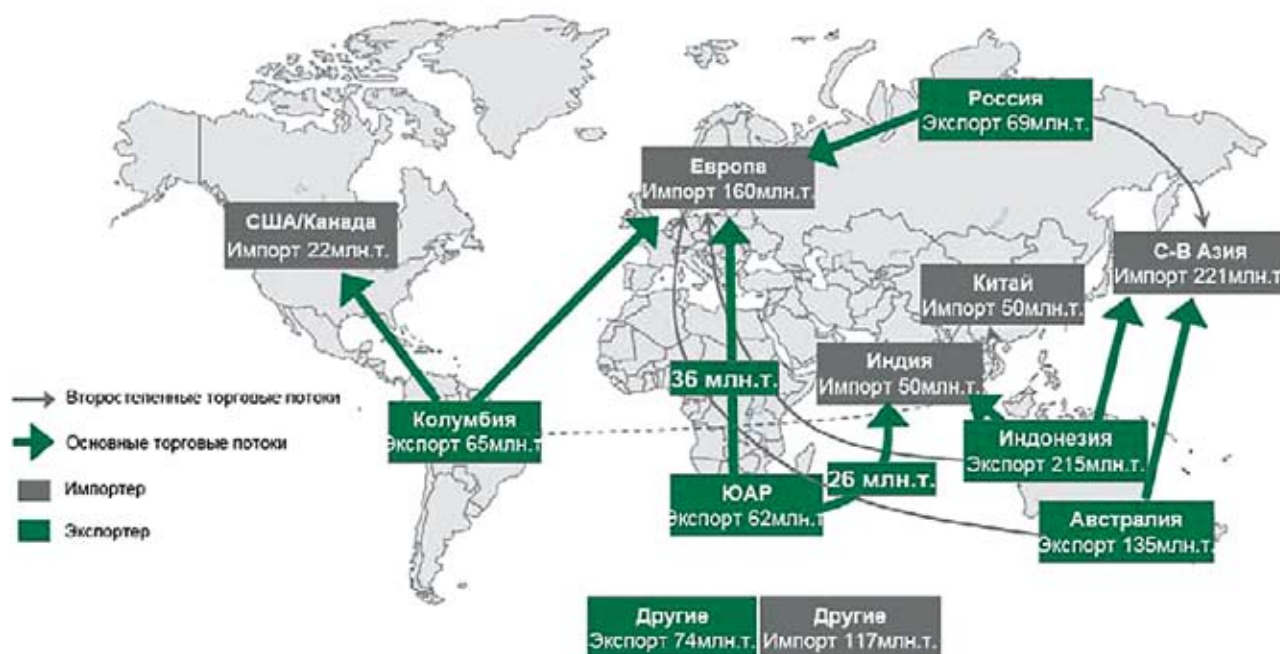
Состояние угольной отрасли
Экспортный и внутренний рынки энергетического угля
Рынки коксующегося угля и кокса
Транспортировка угля
Технологии и оборудование

Об изменениях в динамике мировой угольной отрасли в своем докладе рассказал партнер и генеральный директор компании «The Boston Consulting Group» Кэн Пэйн. Он сделал обзор морской торговли углем в мире за последнее десятилетие, показал текущую картинку торговых потоков угольной продукции за последнее десятилетие и привел основные тенденции в будущем.

Кэн Пэйн говорил о позитивном будущем угольной отрасли, несмотря на дискуссии по поводу CO₂ и климатических изменений. Он отметил, что на встрече в Копенгагене не пришли к соглашению по поводу того, как развитые страны мира должны формировать стоимость углерода после Киотского протокола (нынешняя стоимость допусков ЕС на выбросы CO₂ ~ 12 евро за 1 т, для привлечения инвестиций в технологии по улавливанию

CO₂, стоимость углерода должна быть увеличена как минимум до € 30 / т — это эквивалент налога в 50 дол. США за 1 т для энергетического угля). В этом случае конкурентоспособность угля сильно пострадает по сравнению с альтернативными источниками энергии. Однако даже в этом случае, углю нет реальной альтернативы на ближайшие 10 лет, так как экономики развивающихся стран нуждаются в энергетическом угле для подпитки своего роста, и ожидается что добыча нефти стран, не входящих в ОПЕК, достигнет своего максимума в 2010 г.

Докладчик подчеркнул, что до 2012 г. Мозамбик изменит конкурентный ландшафт на рынке коксующегося угля, так как потенциально является более дешевым источником коксующегося угля для Европы, чем Россия, а в дальнейшем (2019 г.) угольная торговля будет сосредоточена в Азиатско-Тихоокеанском регионе.



Примечание: показаны только основные торговые потоки; значения округленные

Концентрация мировой морской торговли энергетическим углем в Азиатско-Тихоокеанском бассейне

Вице-президент по аналитике и стратегическому развитию компании «Arch Coal, Inc.» (США) Лоренс Мэтцрот в своем выступлении рассказал о мировой торговле углем и о влиянии

китайского фактора на ее развитие. Компания «Arch Coal, Inc.» является лидером угольной отрасли и занимает 2-е место по добыче угля в США, обеспечивая 16% поставок угля США.

Мировая экономика: рецессия для восстановления и роста

	ВВП					Пром. производство					Производство стали				
	2007	2008	2009	2010	2011*	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
США	2.0	0.4	-2.5	2.0	2.8	1.7	-2.2	-9.7	4.1	3.6	98	91	59	78	89
Еврозона/ЕС27	2.6	0.6	-3.8	1.7	1.8	3.5	-1.9	-14.7	4.2	1.6	210	198	134	169	186
Великобритания	3.0	0.7	-4.6	1.8	2.0	0.6	-2.8	-10.8	1.7	2.6	14	14	10	11	12
Германия	2.6	0.9	-4.7	2.2	2.5	5.9	0	-16.8	5.7	3.2	49	46	33	39	43
Бразилия	5.7	5.1	0.2	5.7	5.0	5.9	2.9	-7.2	8.7	4.8	34	34	27	30	33
Россия	8.1	5.6	-8.5	5.0	5.2	6.4	2.4	-11	5.9	4.0	72	69	55	64	70
Индия	9.0	7.5	6.8	7.6	8.3	9.9	4.4	5.9	8.3	7.0	53	55	58	62	69
Китай	11.9	9.0	8.8	9.5	10.2	18.0	12.8	11.1	14.5	13.4	493	500	565	619	684
Тайвань*	6.3	0.1	-4.5	6.0	4.1	5.8	-0.8	-12.7	6.7	5.4	21	20	15	19	21
Юж. Корея	5.0	2.2	0.2	5.0	4.4	6.9	3	-1.5	10.3	7.0	52	54	50	55	56
Япония	2.4	-0.7	-5.3	2.0	2.2	2.9	-3.4	-22.3	16.2		120	119	88	109	120
Мир	4.8	2.9	-0.8	4.2	3.5	6.2	1.2	-6.1	7.0		1,329	1,303	1,200	1,359	1,495
											% Изм.	-1.9%	-7.9%	13.2%	10.0%

*прогнозы 2011 основаны на анализе PIRA по среднему годовому росту 2010-2025 или на анализе WoodMac там, где нет доступа к прогнозам PIRA

Говоря о прогнозах мировой торговли углем, докладчик отметил, что это зависит от скорости восстановления и возобновления роста угольной генерации в экономиках Азии, развивающиеся страны увеличивают спрос на импорт и одновременно ограничивают экспортные поставки. Объемы потребления стали продолжают увеличиваться в развитых странах, и рост укрепляется, международные поставщики, отслеживающие колебания на рынке, получают выгоду от более высоких прибыльных азиатских рынков; маргинальные поставщики (США) получают выгоду при наличии меньшей конкуренции. Восстановление рынков стали, продолжающаяся реструктуризация производства в Китае и сокращение объемов производства на рынках в Европе дают возможность роста экспорта угля.

Затрагивая международные рынки угля в 2010-2011 гг., докладчик отметил, что производители угля готовы увеличить объемы экспорта, так как экономический рост усиливается:

— **Австралия:** основной поставщик на балансирующем Азиатско-Тихоокеанском рынке, но в большой степени зависящий от расширения угольной цепочки поставок. Объемы экспорта взлетят до показателя свыше 300 млн т в 2010 г. и до 350 млн т к 2011 г.;

— **Индонезия:** стабильный рост будет продолжаться, который будет сдерживаться только погодными условиями и растущим внутренним спросом. В 2010 г. объемы экспорта составят около 220 млн т и до 240 млн т в 2011 г.;

— **Россия:** Азиатско-Тихоокеанский спрос и близость к Европе поддерживают увеличение объемов экспорта. Восточный экспорт составит 30-40% суммарного экспорта. В 2010 г. суммарный

экспорт несколько вырастет до 110 млн т и еще поднимется до показателя примерно 120 млн т в 2011 г.;

— **Украина:** экспорт в объемах менее 5 млн т остается стабильным в течение всего рассматриваемого периода;

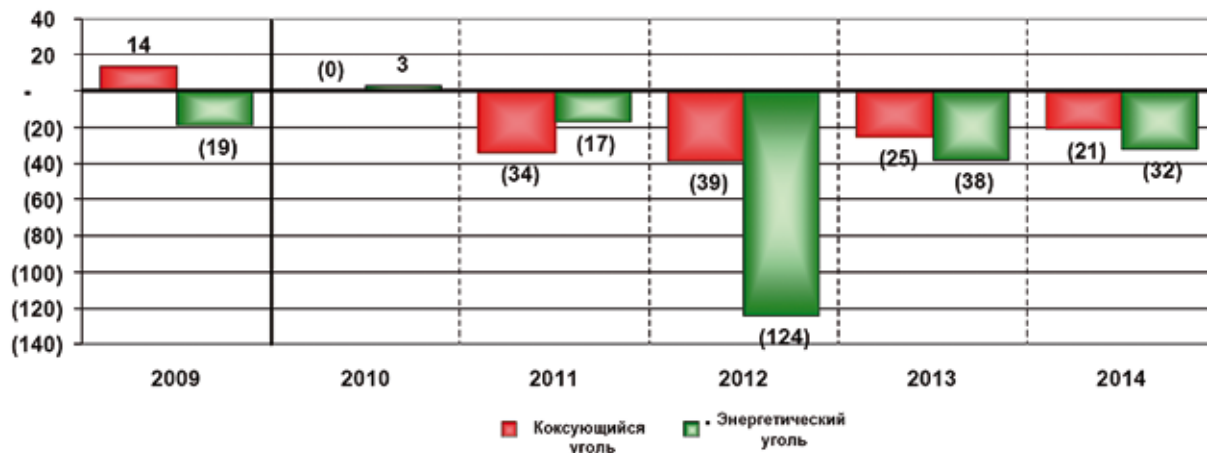
— **ЮАР:** продолжает отходить от роли основного Атлантического поставщика с увеличением объемов экспорта в Тихоокеанском направлении. Рост внутреннего спроса ограничивает увеличение объемов экспорта. В 2010 г. суммарный экспорт возвратится к показателю 70 млн т с незначительным ростом в последствии;

— **Колумбия:** рост экспорта останется на прежнем уровне в 2010 г., так как на эту ситуацию влияют забастовки, погодные условия и низкий спрос 2009 г. В 2010 г. экспорт вырастет до 70 млн т, в 2011 г. — до 75 млн т.;

— **Канада:** восстановление мирового рынка стали будет поддерживать восстановление экспорта угля в 2011 г. до уровня показателей до начала рецессии. Ожидается, что экспорт составит более 30 млн т в 2011 г.;

Докладчик отметил, что в 2010 г. атлантические рынки будут работать с увеличенными уровнями запасов, в то время как тихоокеанский спрос продолжит расти, а в 2011 г. мировой дефицит угля возникнет вновь, так как возвратится траектория роста. Относительно коксующегося угля ожидается, что мировой импорт его восстановится в 2010-2011 гг., а мировой экспорт в этот период перейдет из стадии сбалансированного рынка в стадию дефицита. Относительно энергетического угля в период 2010-2011 гг. ожидается восстановление и рост его рынка, однако он будет неуравновешен, несмотря на ожидаемый всплеск экспорта энергетического угля.

Мировой баланс спроса / предложения



Из диаграммы следует, что в течение прогнозируемого пятилетнего периода будет развитие совокупного дефицита в объеме 330 млн т угля (коксуемый — 119 млн т, энергетический — 211 млн т). Дефицит будет способствовать росту цен на уголь, что в свою очередь увеличивает объемы его поставок и сокращает спрос (коррекция).

Подводя итоги по международным рынкам угля, Лоренс Мэтцрот отметил, что огромное повышение спроса на уголь в Китае и Индии, относящееся к всплеску в энергогенерирующей и металлургической отраслях, продолжает поддерживать мировую торговлю коксуемым и энергетическим углем и модели ценообразования. Восстановление в сталеплавильной отрасли в развитых странах Азии и Европы вернет спрос на энергетический и коксуемый уголь на уровень перед рецессией в 2010-2011 гг., а стабильное восстановление в Латинской Америке (особенно в Бразилии) плюс дальнейшее расширение в сталеплавильном и энергетическом сегментах продолжат поддерживать мировую угольную торговлю и модели ценообразования. Уголь ЮАР и России продолжит переход на Азиатско-Тихоокеанские рынки, так как спрос стабилизируется.

Говоря о роли Китая на международных рынках угля, докладчик отметил:

- спрос Китая на уголь продолжает расти в объемах 200-250 млн т в год, так как расширяются энерго-генерирующие мощности и сталеплавильное производство;
- рост предложения внутреннего угля идет наравне с ростом спроса, но начатые в 2008 г. реструктуризация производства и расширение инфраструктуры затормозили рост предложения, и эта ситуация продолжится в 2010-2012 гг.;
- спрос на коксуемый и энергетический уголь более высокого качества добавит еще больше привлекательности импортным углям;
- конкурентоспособность импортного угля является основным фактором для долгосрочной уверенности в импортных поставках;
- по завершении реструктуризации спрос Китая на импорт будет вращаться вокруг международных цен и доступности или наличия угля на мировом рынке.

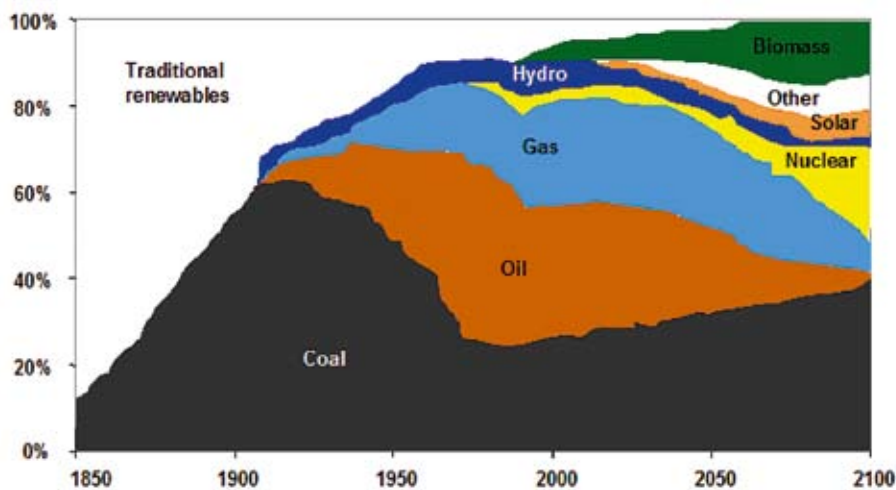
Директор HMS Bergbau AG (Берлин, Германия) Рюдигер Лоренц рассказал о структурах мировой торговли энергетическим углем и ожиданиях в 2010 г.

Компания HMS Bergbau AG является одним из основных частных и независимых угольных трейдеров в Германии. Компания основана в 1995 г. Хайнцеме Шерникау и является семейным бизнесом — угольная торговля по всему миру, продажа энергетического угля в Европу, но также коксуемого угля из США в Германию, кокса в Индию и Пакистан, нефтяного кокса, антрацита, сортированного угля ряду конечных потребителей по всей Европе. Основными источниками поставок являются Россия, Польша, ЮАР, Индонезия и США.

Специалисты компании HMS Bergbau AG считают, что сдвиг с Атлантического региона на Тихоокеанский продолжится и спрос в Азии останется стабильным, а значит акценты компании HMS будут в большей степени направлены на Тихоокеанский рынок: компания будет обеспечивать собственные запасы в Индонезии, осуществлять поставки и получение новых лицензий, а также вводить инвестиции в расширение собственного порта (транспортные, плюс логистические активы) в инфраструктуру Индонезии.

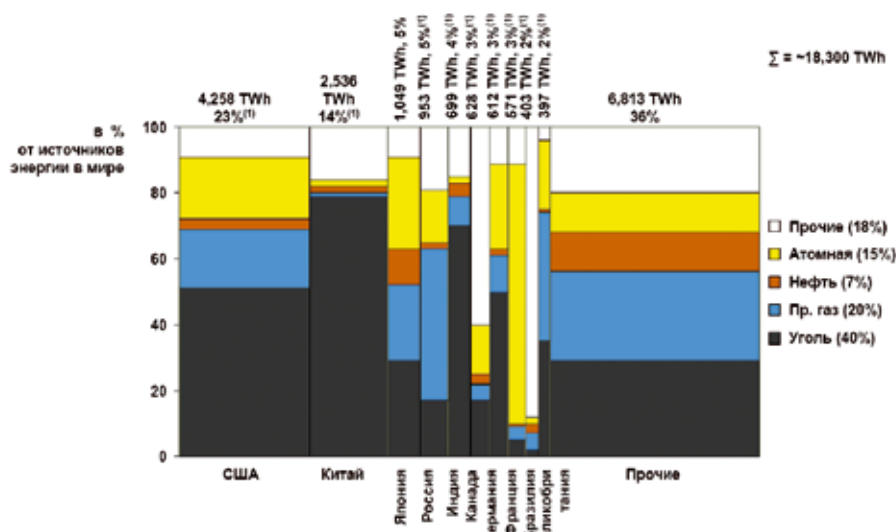
Европа остается стабильным и надежным рынком, как только она восстановится после воздействия финансового кризиса. Компания HMS продолжит развиваться и фокусироваться на этом рынке: разработка и обеспечение долгосрочных контрактов с конечными потребителями, особенно в Германии и Польше; укрепление и усиление хороших партнерских отношений с шахтами в России; инвестиции в новые угольные проекты и проекты по переработке угля, а также в технологии будущего (например, улавливание и утилизация CO₂), которые поддерживает правительство Германии и ЕС.

Мировая карта — первичные источники энергии. Сценарий до 2100 г.



Источник: World Coal Institute, www.wci-coal.org.

Десятка стран производителей электроэнергии, вырабатывают 64% мирового производства электроэнергии



(1) Доля выработки электроэнергии в соответствующей стране
 Источник: IEA - Statistics (2008); Enbridge (2008); Cleveration Line Scientific

По мнению специалистов HMS, на Тихоокеанском рынке будет наблюдаться растущий спрос — в зависимости от того, откуда будут идти поставки угля — позиция Китая будет иметь решающее значение. Как тенденция спрос на уголь в Тихоокеанском регионе будет увеличиваться быстрее, чем в Атлантическом, и вероятно, для основных стран-экспортеров более прибыльным будет продажа угля в Азию по причине более высоких цен и стабильного спроса. Кажется, что даже для России будет более выгодно экспортировать уголь в Тихоокеанский регион из-за более высоких цен и сравнительных местных затрат на железнодорожную перевозку

Директор компании Энергия Украины И. И. Лиски в своем выступлении, посвященном проблемам и перспективам прямых иностранных инвестиций в угольную промышленность Украины, отметил, что минувший 2009 г. выдался весьма непростым для украинского углепрома. Как известно, в результате падения спроса как на энергетический, так и коксующийся уголь украинские шахты сократили добычу на 6,9% по сравнению с 2008 г. — до 73,625 млн т. В отдельные моменты на складах предприятий скапливались миллионы тонн продукции, не находящей спроса, шла острая борьба за доступ к оптовым рынкам.

Угольщики сумели выстоять. Однако из трудного периода еще предстоит сделать надлежащие выводы. Пожалуй, главный из них — возвращение на государственном уровне углю статуса стратегического энергоносителя, приоритетное инвестирование в углепром и тепловую энергетику, использующую современные, экологически чистые способы сжигания топлива.

Примечателен факт, что на фоне нынешнего падения показателей государственных угледобывающих предприятий (получавших льготы по налогам, отчислениям в соцфонды, а также прямые бюджетные «вливания»), частный сектор углепрома, оставленный, по сути, один на один с кризисом, в итоге сумел увеличить свою удельную составляющую в общем производстве до 47% и сегодня уверенно наращивает добычу. Последнее служит доказательством того, что положительные изменения в топливно-энергетическом секторе Украины будут более эффективными, если инвестированием в этот сектор займется не государство, а частный бизнес.

Государство должно лишь создать необходимые условия. В их числе — прозрачная и быстрая приватизация углепрома (которая декларируется уже на протяжении ряда лет, однако на практике пробуксовывает). Логичными были бы также льготы частным структурам, которые вкладывают средства в восста-

(обеспечивая доступ к ж/д инфраструктуре в Дальневосточном направлении). Европа может оказаться менее прибыльным рынком для российского угля в данный период по причине слабого спроса и избытка поставок, а также по причине жесткой конкуренции, в частности с поставщиками из Колумбии и других стран.

Компания HMS предполагает, что Европа восстановится и займет старые позиции как основной регион потребления энергетического угля, в частности для поставщиков из России, когда последствия экономического кризиса будут преодолены. По мнению HMS эта тенденция уже возникла в 2010 г.

новление брошенных угольных шахт, создание рабочих мест в депрессивных шахтерских городах и поселках.

По итогам работы в 2008 г. группа предприятий, ныне входящих в **Украинский угольный союз**, добыла и реализовала на внутреннем и внешнем рынках свыше 800 тыс. т товарной продукции высшего качества. На 2009 г. была выстроена стратегия развития производства и стояла задача преодоления миллионного рубежа по добыче угля. Но из-за отсутствия рынков сбыта ряд направлений развития уже к концу второго квартала 2009 г. пришлось временно свернуть.

Украинский угольный союз, созданный в разгар экономического кризиса, объединяет 23 угледобывающие и производящие товары и услуги для угольных предприятий компании. Среди задекларированных этой добровольной ассоциацией целей значатся такие важные пункты, как отстаивание общих интересов на отраслевых рынках, борьба с дискриминацией частных угольных компаний со стороны госструктур, обмен передовым опытом, способствование приватизации угольной отрасли, формирование между членами этого добровольного объединения климата товарищеского партнерства.

Сегодня суммарная мощность угледобывающих предприятий, входящих в Украинский угольный союз, достигла 1 млн т в год. Все компании работают с полным комплектом разрешительных документов, платят налоги, официальную зарплату сотрудникам. В населенных пунктах, где они базируются, снижается показатель безработицы, улучшается социальный климат, реализуются благотворительные проекты. Уголь, производимый малыми и средними шахтами, отличается высоким качеством и разумными ценами.

В заключение от лица Украинского угольного союза И. И. Лиски подчеркнул, что по большому счету стимулирование развития малого и среднего угольного бизнеса должно стать неотъемлемой частью экономической стратегии, чтобы обеспечить ему достойное место в топливно-энергетическом комплексе страны.

Главной темой круглого стола «Баланс рынка энергетического угля и экспортные перспективы поставщиков из СНГ» стал совместный доклад (Украина и Россия), в котором был проанализирован баланс производства и потребления углей в 2010 г. в странах СНГ.

В период сентября-октября 2009 г. закупки коксующихся углей из России украинскими предприятиями были увеличены почти в два раза. Данная ситуация была связана с возросшим спросом на металлопродукцию и соответственным увеличением потребления сырьевых ресурсов.

При общей потребности в 22,3 млн т объем производства угольных концентратов для коксования в Украине в 2010 г. составит 16,8 млн т, что на 15% больше производства 2009 г. Дефицит угольных концентратов в Украине в 2010 г. составит 5,8 млн т. Данный дефицит в полной мере может быть компенсирован за счет импорта из России (в основном поставками углей марок «ГЖ», «КС», «КСН»). Объем экспорта коксующихся углей из Украины ожидается на уровне 1,2-1,3 млн т.

В 2010 г. по планам основных угледобывающих компаний Минуглепрома Украины ожидается увеличение объемов

Основные производители угольных концентратов для коксования в Украине

	ед. изм.	2007 факт	2008 факт	2009 факт	2010 прогноз
МУП Украины	млн т	6,0	5,9	5,0	6,0
в т.ч. марка "К"	млн т	1,4	1,9	1,6	1,7
в т.ч. марка "Ж"	млн т	2,0	2,0	1,9	2,0
в т.ч. марка "ОС"	млн т	0,4	0,4	0,5	0,5
в т.ч. марка "Г"	млн т	2,2	1,6	1,1	1,8
Метинвестхолдинг	млн т	5,0	5,6	5,2	5,4
в т.ч. марка "К"	млн т	0,7	0,7	0,9	1,1
в т.ч. марка "Ж"	млн т	2,3	3,1	2,4	2,4
в т.ч. марка "Г"	млн т	2,0	1,8	1,9	1,9
Энерго	млн т	4,1	2,9	3,4	4,3
в т.ч. марка "К"	млн т	4,1	2,9	3,4	4,3
ш. им. А.Ф. Засядько	млн т	2,0	0,8	1,0	1,1
в т.ч. марка "Ж"	млн т	2,0	0,8	1,0	1,1
ИТОГО	млн т	17,1	15,2	14,5	16,8

Основные производители угольных концентратов для коксования в России, млн т

	2007	2008	2009	2010 прогноз
Северсталь*	9,5	4,4	6,2	6,8
Mittal Steel*	-	1,3	1,0	1,1
СУЭК	4,1	4,1	1,7	1,9
КРУ	3,4	3,5	1,8	2,0
Распадская УК	9,2	6,8	7,2	7,9
Евразхолдинг	5,7	7,9	7,0	7,7
Сибуглемет	5,9	5,0	5,3	5,8
Мечел	10,7	11,1	7,4	8,1
Прочие	8,0	7,9	8,6	9,5
ИТОГО	56,4	51,9	46,2	50,8

Активы Кузбассугля проданы Mittal Steel в 2008 г.

производства угольных концентратов для коксования за счет переориентации значительных объемов углей марки «Г» с энергетического рынка на рынок коксующихся углей.

Метинвестхолдинг, возможно, несущественно увеличит производство, однако в целом объемы производства останутся на уровне 2009 г. Группа «Энерго» планирует увеличение производства угольного концентрата до 4,3 млн т, а на шахте им. А. Ф. Засядько производство угольного концентрата будет на уровне 1,0-1,1 млн т.

Баланс потребности и производства угольных концентратов для коксования в России

	ед. изм.	2007 факт	2008 факт	2009 факт	2010 прогноз
Производство чугуна	млн т	50,7	48,2	43,9	48,3
Потребность в коксе	млн т	25,7	25,5	20,2	25,6
Производство кокса доменного	млн т	29,4	29,3	25,1	27,6
Баланс производства и потребности в коксе	млн т	+3,7	+3,8	+4,9	+2,1
Потребность в угольном концентрате	млн т	44,7	42,5	38,2	40,0
Производство угольного концентрата	млн т	56,4	51,9	46,2	50,8
Баланс потребности и выпуска концентратов	млн т	+11,8	+9,5	+8,0	+10,8

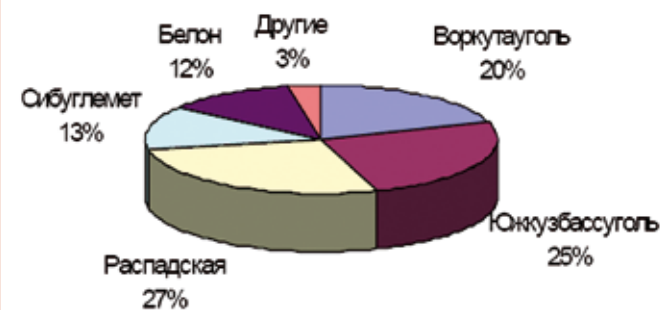
Основными поставщиками импортных углей в Украину традиционно будут выступать Россия и Казахстан. Возможный объем импорта из этих стран может составить 6 млн т в год.

Из приведенных таблиц следует, что в России уже в текущем году должно произойти восстановление производства угольных концентратов для коксования до уровня 50-51 млн т в год. В соответствии с планируемыми объемами производства чугуна и кокса в 2010 г. в России прогнозируется профицит углей для коксования на уровне 10-11 млн т.

Коммерческий директор Енисейской промышленной компании (Россия) А. Ю. Митрофанов в своем выступлении осветил состояние и перспективы российского рынка коксующегося угля спекающихся марок. На долю предприятий, добывающих коксующийся уголь и входящих в пятерку горнометаллургических холдингов, приходится более 70% общей добычи коксующегося угля в России. Процесс консолидации горнометаллургической отрасли продолжается: ведущие металлургические компании приобретают угледобывающие предприятия с целью повышения самообеспеченности сырьем.

Докладчик подчеркнул, что доля ценных углей в добыче с течением времени снижается. Уровень добычи угля марки «Ж» упал с 20 до 16 млн т. В шихте используются все большее количество добавок и менее ценных марок углей. Марка «ГЖ» используется не как добавка, а как основа в спекающей группе углей. Северсталь, НЛМК указывают на острую необходимость улучшения шихты и использование углей высоко-

Структура добычи коксующихся углей в России



кого качества. Международный консультант ИМС указывает на текущий дефицит спекающих марок углей в размере 9 млн т в год.

Производство коксующегося угля в России



Рассматривая ситуацию с качеством коксовой шихты в России, А. Ю. Митрофанов отметил, что в 1993 г. суммарная доля спекающихся марок в шихте составляла более 47%, в том числе марка «Ж» — 34%, сейчас эта доля сократилась до 44%, а доля марки «Ж» — до 23%. В составе спекающей основы шихты преобладают менее метаморфизованные угли марки «ГЖ» с примесью марок «Г» и «ГЖО». Дефицит углей для коксующей основы шихты покрывается также за счет менее качественных углей и частичного импорта карагандинских углей. В результате изменений, произошедших в структуре добычи коксующегося угля за период 1993-2009 гг., шихта коксохимических предприятий существенно изменилась в худшую сторону.

Относительно цен на коксующийся уголь докладчик проиллюстрировал, что внутрироссийские цены тяготеют к мировым и к тому же выраженной цикличности на рынке не наблюдается.

В среднесрочной перспективе ожидается выбытие шахт суммарной мощностью добычи 18 млн т угля в год, и основными причинами выбытия называются: усложнение геологических условий на разрабатываемых участках, необходимость инвестирования в участки с небольшим сроком добычи, низкая эффективность отработки, а недавнее приобретение Евраз-Групп Межегейского месторождения может говорить о более скором закрытии некоторых шахт Кузбасса.

Докладчик подчеркнул, что действующие шахты в среднесрочной перспективе столкнутся с серьезным усложнением геологических условий разрабатываемых пластов. Перспективные регионы в действующих бассейнах — Усинский в Печорском и Ерунаковский в Кузнецком — имеют более сложные геологические условия добычи, чем на осваиваемых месторождениях сейчас, и поэтому перспективы добычи угля марки «Ж» специалисты связывают с освоением Улуг-Хемского угольного бассейна (Элегестское и Межегейское мес-



торождения) в Тыве и Эльгинского месторождения в Якутии. Без реализации проектов освоения Улуг-Хемского угольного бассейна и Эльгинского месторождения дефицит угля марки «Ж» в 2020 г. составит не менее 20 млн т.

Прогноз выбытия угольных шахт в России

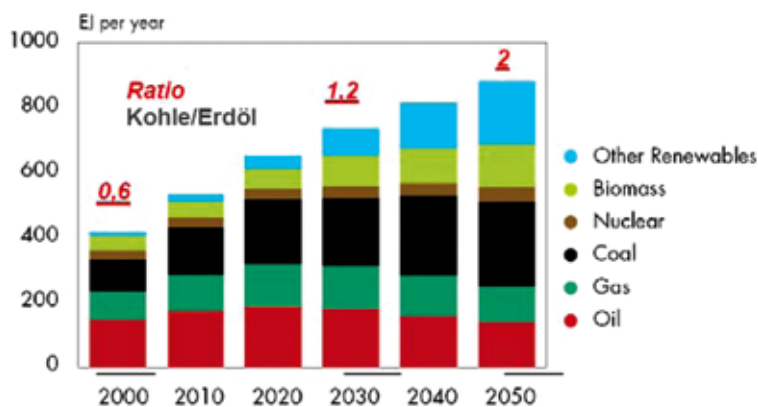
	Мощность, млн т в год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Есаульская	2,0		■												
Юбилейная	0,9					■									
Осинниковская	0,8					■									
Абашевская	1,0					■									
Комсомольская	1,5								■						
Заполярная	1,1			■											
Воркутинская	2,0								■						
Северная-1	3,0								■						
Чертинская	2,4						■								
Новая-2	1,0														
Костромовская	2,0												■		

Источник: Метал-Эксперт

Представитель компании Loesche GmbH (Дюссельдорф, Германия) Владимир Гарбер в своей презентации «Мировые ресурсы угля» спрогнозировал, что с 2030 г. уголь будет основным источником энергии и заменит нефть как источник углеводородов при получении продуктов нефтехимии.

Докладчик подчеркнул, что уголь доминирует как источник углеводородов при производстве синтезгазов, а синтезгазы из угля доминируют в энергетическом секторе – FT – Kraftstoffsektor. Перспектива в Полигенерации – совмещение энергетического и сырьевого использования угля.

Структура источников энергии в мире в 2000 – 2050 гг.



2009 год в горнодобывающей промышленности был годом тех, кто смог выжить и воспользоваться рыночной ситуацией

PricewaterhouseCoopers (www.pwc.ru) предоставляет аудиторские услуги, услуги в области бизнес-консультирования, налогообложения и права компаниям разных отраслей. Услуги PwC направлены на увеличение стоимости бизнеса клиентов, а также его ценности для общества в целом. Более 163 тыс. сотрудников в 151 стране используют свои знания, богатый опыт и творческий подход для разработки практических советов и решений, открывающих новые перспективы для бизнеса.

www.pwc.com/miningdeals

Согласно ежегодному обзору сделок в горнодобывающей промышленности (*Mining Deals*), подготовленному PricewaterhouseCoopers (PwC), в 2009 г. на мировом рынке отмечалось значительное снижение стоимости сделок.

Вильфред Поточниг, директор, заместитель руководителя группы сопровождения сделок слияния и поглощения PricewaterhouseCoopers в России, отметил: «В 2009 г. максимальная стоимость сделок слияния и поглощения в горнодобывающей отрасли на рынках России и стран СНГ в целом существенно снизилась по сравнению с 2008 г. (с 25,2 млрд до 3,2 млрд дол. США). При этом в тот же самый период мы наблюдали рост числа сделок меньшей стоимости (в пределах 250 млн дол. США) в основном на рынке драгоценных и цветных металлов. В перспективе, до тех пор пока покупатели не будут иметь более четкого представления о том, как будет развиваться экономика, кредитные рынки и цены на сырьевые товары, менее крупные сделки слияния и поглощения будут преобладать на российском рынке. Только такое четкое понимание может вернуть уверенность покупателей и их готовность участвовать в крупных сделках».

Кроме того, компании выступали в роли продавцов, скорее, в силу необходимости укрепить баланс и выжить, а не для увеличения капитала и расширения своей деятельности.

Мировой экономической спад, безусловно, повлиял на сделки в горнодобывающей отрасли; стоимость сделок значительно снизилась в результате снижения цен на активы и отсутствия «мегаделок», что привело почти к 50%-ному снижению стоимости сделок слияния и поглощения в горнодобывающей отрасли по сравнению с уровнем 2008 г. Несмотря на то, что количество сделок увеличилось на 16%, средняя стоимость сделки упала со 124 млн дол. США в 2008 г. до 52 млн дол. США в 2009 г. Небольшие сделки осуществлялись в основном в целях укрепления баланса и снижения доли заемных средств. Самой крупной сделкой стало приобретение компанией Yanzhou Coal Mining австралийской угольной компании Felix Resources стоимостью 2,8 млрд дол. США.

Количество небольших сделок (стоимостью менее 250 млн дол. США) было существенно выше, чем в предыдущие три года, и составило 1 859 сделок. Такая тенденция была обусловлена консолидацией небольших игроков, а также сделками, которые осуществлялись скорее для сохранения позиций на рынке, нежели с целью стратегического роста.

Количество сделок среднего размера (стоимостью от 250 млн до 1 млрд дол. США) остается на уровне 2008 г. и составляет 66 сделок. В течение 2009 г. стоимость сделок снижалась по той причине, что в этом сегменте как крупные, так и минимальные сделки опустились по стоимости ниже предельного уровня (250 млн дол. и 1 млрд дол. США). Однако самое существенное изменение коснулось сделок стоимостью более 1 млрд дол. США, где произошло радикальное падение до самых низких за последние четыре года значений. Сократилось не только количество сделок высокой стоимости, но и сама стоимость таких сделок: ни одна из сделок, согласно исследованию PwC, не превысила уровень в 3 млрд дол. США.

Сделки в основном осуществлялись в Северной Америке, Азиатско-Тихоокеанском регионе и Австралии, что было обусловлено активностью таких стран, как Канада, Китай и Австралия. Азиатско-Тихоокеанский регион оказался наиболее устойчивым к спаду, общая стоимость всех сделок упала на 16% по сравнению с 2008 г., в то время как глобальное сокращение составило около 50%. Относительная активность на рынке слияний и поглощений в Азиатско-Тихоокеанском регионе обусловлена активностью в угольном секторе, шесть из десяти азиатских сделок были с участием угольных активов.

Тим Голдсмит, руководитель международной практики по оказанию услуг предприятиям горнодобывающей промышленности PwC, так комментирует ситуацию:

«Одной из новых тенденций, отмеченных в 2009 г., является активность Китая в качестве покупателя, на его долю приходится четыре из десяти крупнейших по стоимости международных сделок 2009 г. (27,5% всех международных сделок), а в 2008 г. он участвовал всего в одной сделке. Данная ситуация была обусловлена стремлением китайских компаний приобретать доли в австралийских добывающих компаниях с целью обеспечения долгосрочного снабжения основными сырьевыми ресурсами и попыткой ослабить возможности поставщиков влиять на цены. Во многом 2009-й был годом тех, кто смог выжить и воспользоваться сложившейся на рынке ситуацией».

В предыдущие годы компании покупали активы для роста. В условиях глобального экономического спада тенденция изменилась. Многие крупные и молодые геологоразведочные компании вынуждены были прибегнуть к сделкам слияния и поглощения, чтобы погасить свои долговые обязательства или найти средства для финансирования капитальных проектов. Наличие таких обязательств при отсутствии альтернативных путей привлечения финансирования дали возможность компаниям, обладающим избытком денежных средств, приобретать активы по небольшой цене.

В начале 2009 г. спрос на сделки слияния и поглощения был невысок, но постепенно, по мере возвращения на рынки капитала ликвидности и доверия, спрос стал возрастать. В четвертом квартале отмечены самая высокая стоимость сделок и самый высокий объем за год.

При кажущейся выгоде данных сделок остается вопрос: если активы относительно недорого по сравнению с пиковыми ценами 2007 г., представляют ли они действительную ценность? Успех сделки в конечном счете зависит от времени; требуется какое-то время, чтобы компания стала получать выгоду от сделки.

Несмотря на неопределенность прогнозов на будущее, возвращение на рынок слияний и поглощений крупнейших мировых потребителей минерального сырья – Китая, Японии, Южной Кореи и Индии – позволяет предположить, что худшее уже позади».



Статья подготовлена Research. Techart
на основании исследования рынка энергетического угля
www.research-techart.ru/report/coal-market.htm
www.research.techart.ru

Российский рынок энергетического угля

В статье приведены сведения об основных игроках рынка, производителях и динамике добычи угля. Рассмотрена структура поставок на внутренний рынок и внешнеэкономическая деятельность. Приведен ценовой анализ и рассмотрены перспективы развития угольной генерации в России.

Ключевые слова: энергетический уголь; невозобновляемые энергоресурсы; мировые запасы угля; производители угля; потребление угля; добыча угля; угледобывающие компании.

Контактная информация — e-mail: research@techart.ru; тел.: (495) 790-75-91 доб. 124.

Российская Федерация является одним из крупнейших игроков на глобальном рынке угля, обладая 19% доказанных мировых запасов.

В структуре рынка энергетического угля можно выделить следующие четыре группы участников рынка.

1. Производители угля. Более 80% запасов угля расположены в Сибири, на долю Дальнего Востока (Южно-Якутский и другие бассейны) и европейской части (Донецкий, Печорский, Подмосковский бассейны) страны приходится по 10% общих запасов угля. Практически все производство угля обеспечивается частными предприятиями. В государственной собственности находится только одна шахта, входящая в состав ФГУП «Арктикуголь». Несмотря на то, что добычу энергетического угля в России ведут несколько десятков компаний, более половины рынка контролируется двумя компаниями: ОАО «СУЭК» и ОАО «УК «Кузбассразрезуголь».

2. Трейдеры. На российском рынке представлено множество компаний, занимающихся активной куплей-продажей энергетического угля. Подавляющее большинство трейдерских компаний входит в состав холдинговых предприятий, которые занимаются добычей энергетического угля. Также возможно вхождение трейдера в состав холдинга, предприятия которого потребляют энергетический уголь, или в состав вертикально интегрированного холдинга, включающего в себя как добывающие, так и потребляющие энергетический уголь предприятия. По оценкам экспертов, на долю посреднических компаний приходится более половины от суммарных поставок энергетического угля конечным потребителям.

3. Транспортные компании. ОАО «РЖД», вместе с дочерними компаниями, является монополистом в области оказания услуг по транспортировке угля внутри страны и обеспечивает до 20% экспорта и большую часть импорта энергетических углей. В последнее время угледобывающие компании приобретают в свою собственность вагонные парки для уменьшения транспортных издержек. Но, по данным «РЖД», объемы таких перевозок не превышают 17%.

По данным ЗАО «Морцентр-ТЭК», более половины экспортных поставок угля из России осуществляется через российские

порты, треть — через порты Украины и стран Балтии. Основные объемы перевалки угля в России приходятся на пять морских портов:

- «Восточный» (Приморский край) — 40%;
- «Мурманск» (Мурманская область) — 24%;
- «Туапсе» (Краснодарский край) — 9%;
- «Высоцк» (Ленинградская область) — 9%;
- «Санкт-Петербург» (Ленинградская область) — 7%.

4. Потребители. Порядка двух третей энергетического угля на внутреннем российском рынке поставляется на ТЭС, зачастую находящиеся в жесткой привязке к определенному поставщику. Остальной объем идет на нужды населения, АПК, коммунально-бытовые нужды и прочих потребителей.

По объемам добычи угля Российская Федерация входит в пятерку мировых лидеров. Производство угля разделяется на два этапа: добыча угля и его последующая переработка. Основная первичная добыча угля приходится на открытые карьерные разработки и на добычу из подземных шахт. Незначительный объем поступает в виде углей, восстановленных из отвалов добывающих предприятий, шламовых отстойников. Перерабатывающие производства обычно расположены вблизи мест добычи первичных угольных продуктов или вблизи заводов с полным металлургическим циклом, которые потребляют коксующийся уголь. В угольной промышленности России действует около 100 шахт, 150 разрезов и 50 обогатительных фабрик.

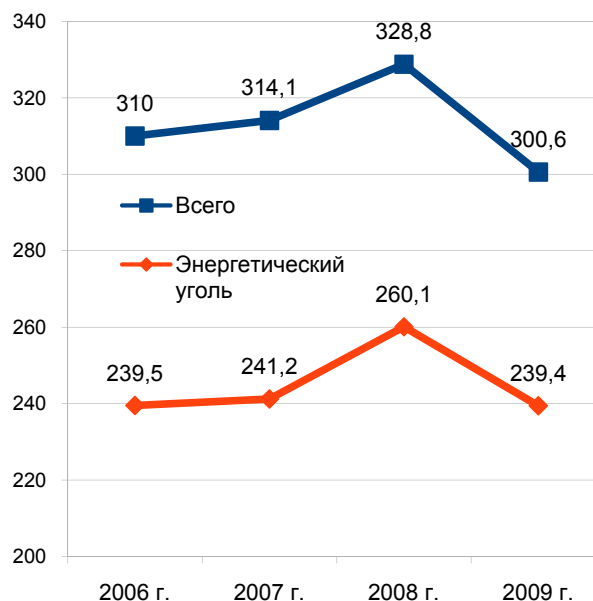


Рис. 1. Объемы добычи угля в России в 2006–2009 гг., млн т

Объемы производства угля в Российской Федерации показывали стабильный рост в среднем на 4,2 % в 2006-2008 гг. При этом неизменно сохраняется пропорция между коксующимся и энергетическим углем, на долю которого приходится около 80 %.

В 2009 г. уровень добычи энергетического угля снизился на 8 % относительно 2008 г. и составил 239,4 млн т. Сокращение объемов добычи до уровня 2006 г. обусловлено падением цен на энергетический уголь на 52 % в первом квартале 2009 г. на мировом рынке и снижением внутреннего спроса в связи со спадом производства в большинстве секторов экономики. Так, выработка электроэнергии российскими ТЭС, являющимися главными потребителями энергетических углей, составила в 2009 г. 579,2 млрд кВт·ч, что на 9,3 % меньше выработки за 2008 г. Основной спад пришелся на первый квартал, после чего динамика изменилась в положительную сторону со средним увеличением объемов добычи на 2,5 %. Уже в ноябре и декабре объем производства энергетического угля превысил аналогичные показатели 2008 г. на 1,4 % и 9,4 % соответственно. Можно утверждать, что основной спад производства прошел и в ближайшем будущем следует ожидать возвращения к докризисным объемам добычи.

Основной объем энергетического угля в России добывается в Кузнецком и Канско-Ачинском угольных бассейнах. На их долю приходится около 70 % общего объема добычи российских энергетических углей. В 2008 г. в Кузнецком бассейне было добыто 131,1 млн т энергетического угля, в Канско-Ачинском — 46,3 млн т, в Донецком — 6,8 млн т и в Печорском — 6 млн т.

Объемы выпуска концентратов энергетических углей с обогащенных фабрик показывают положительную динамику, даже с учетом спада добычи угля в 2009 г. Это обусловлено более высоким спросом на угольные концентраты на мировом рынке по сравнению с рядовым углем.

Вместе с тем отметим низкую долю обогащения энергетических углей, которая составляет 21 %, в то время как коксующийся уголь практически весь обогащается.

Ведущими угледобывающими компаниями России являются ОАО «СУЭК» и ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», добывшие в 2009 г. 84,8 млн т (-8,7 % относительно объема 2008 г.) и 43,4 млн т (-4,4 %).

Объем внутреннего потребления энергетического угля в России снизился в 2009 г. на 13,4 % от уровня 2008 г. Доля использо-

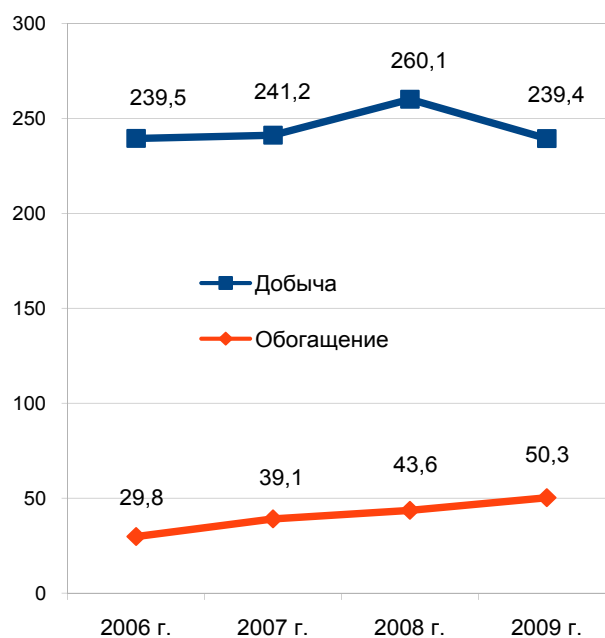


Рис. 2. Добыча и обогащение энергетических углей в 2006-2009 гг., млн т

вания угля в электроэнергетике России составляет всего 27 %, тогда как в других странах, обладающих значительными запасами энергетического угля наблюдается доминирование угольной генерации. Так, в Китае и в Австралии более 70 % электроэнергии вырабатывается угольными ТЭС, в США — более 50 %.

Соотношение цен на газ и уголь служит ориентиром для определения эффективности использования газового или угольного топлива для производства энергии на ТЭС, а также сигналом для инвесторов по вводу новых генерирующих мощностей на том или ином виде топлива. Для получения угольной генерацией конкурентного преимущества природный газ должен быть дороже угольного минимум в 2-3 раза.

По прогнозам АПБЭ, использование угля на ТЭС станет более выгодным в ценовом плане по сравнению с газом к 2015 г. (при условии сохранения политики правительства по достижению равной доходности поставок газа на внутренний и внешние рынки и политики ценообразования угольных компаний, ориентированной на реализацию их долгосрочных интересов).

В связи с кризисом среднегодовой показатель энергопотребления до 2020 г. будет расти в два раза медленнее, чем предполагалось три года назад, что в свою очередь снизит потребности во вводе новых мощностей в России к 2020 г. на 60 ГВт. И хотя использование угля на ТЭС уже к 2015 г. станет более выгодным по сравнению с использованием природного газа, ожидать масштабного развития угольной генерации в России можно только в период после 2020-2025 гг.

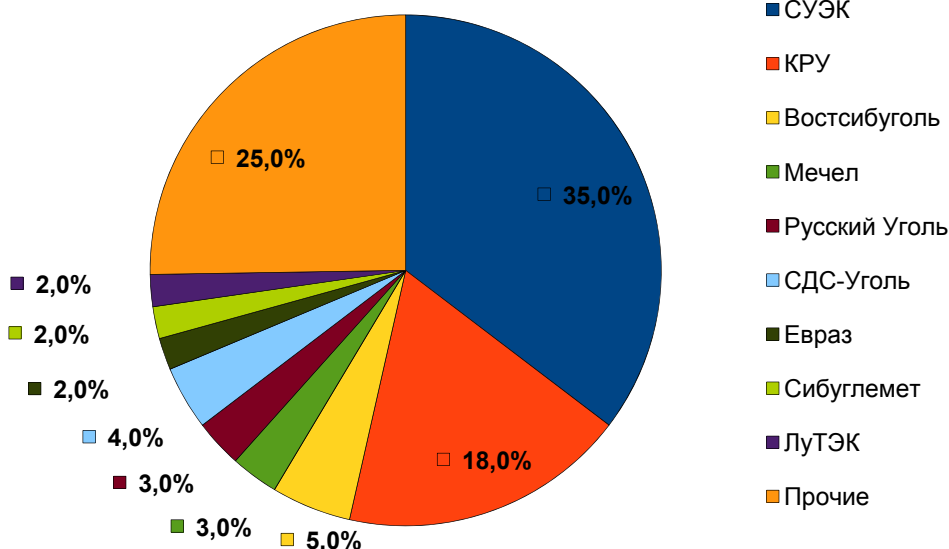


Рис. 3. Основные производители энергетического угля в 2009 г., %

К проблеме эффективного использования шахтных вод предприятий угольной и сланцевой промышленности

В контексте концепции устойчивого развития проблема охраны и рационального использования водных ресурсов отнесена к числу приоритетных для разрешения. По данным ООН, на планете с каждым годом расширяется дефицит качественных вод. Ситуация усугубляется повсеместно из-за негативного антропогенного воздействия [1]. Существующий уровень дефицитности чистой воды определяет практическую потребность и необходимость в разработке научных основ экологически эффективного водопользования, водопотребления как на глобальном, так и на государственно-отраслевом уровнях управления.

В России высокой степенью негативно воздействия на окружающую природную среду, в особенности на гидросферу, характеризуются предприятия угольной (сланцевой) отрасли [2]. Результатом проявления такого воздействия являются сокращение запасов и ухудшение качества водных ресурсов. Это приводит к выводу из оборота значительных объемов востребованных населением вод и обострению их дефицита в районах размещения угольных (сланцевых) шахт (разрезов).

Основной источник негативного воздействия — загрязненные шахтные воды, откачиваемые и сбрасываемые в поверхностные водные объекты и на рельеф. Зачастую такие объекты относятся к категории хозяйственно-питьевого и рыбохозяйственного водопользования. К настоящему времени суммарный сброс шахтных вод по угольным (сланцевым) бассейнам и месторождениям России превысил 500 млн м³ в год, из них около 85 % отнесены к категории загрязненных.

Начиная с 2000 г. наметилась тенденция к увеличению угледобычи в целом по стране. В перспективе (к 2030 г.) возможен рост добычи угля в Кузнецком, Канско-Ачинском угольных бассейнах, на месторождениях Восточной Сибири и Дальнего Востока.

Основываясь на рассчитанном среднем удельном значении показателя сброса шахтных вод, равном 1,9 м³/т (в том числе по загрязненным — 1,6 м³/т), абсолютная его величина, при реализации перспективных планов развития угольной (слан-



ГУСЕВ Николай Николаевич
Аспирант МГГУ

Дана оценка современного состояния проблемы охраны и рационального использования водных ресурсов в условиях развития угольной (сланцевой) отрасли России. Обозначена актуальность поиска научно-обоснованных решений по эффективному использованию шахтных вод. Установлена взаимосвязь факторов, ограничивающих возможность вовлечения последних в хозяйственный оборот.
Ключевые слова: охрана водных ресурсов, шахтные воды, эффективное использование, ограничивающие факторы.

Контактная информация —
e-mail: nikolay_gusew@mail.ru.

цевой) отрасли, к 2030 г. может составить 809 (680) млн м³ в год.

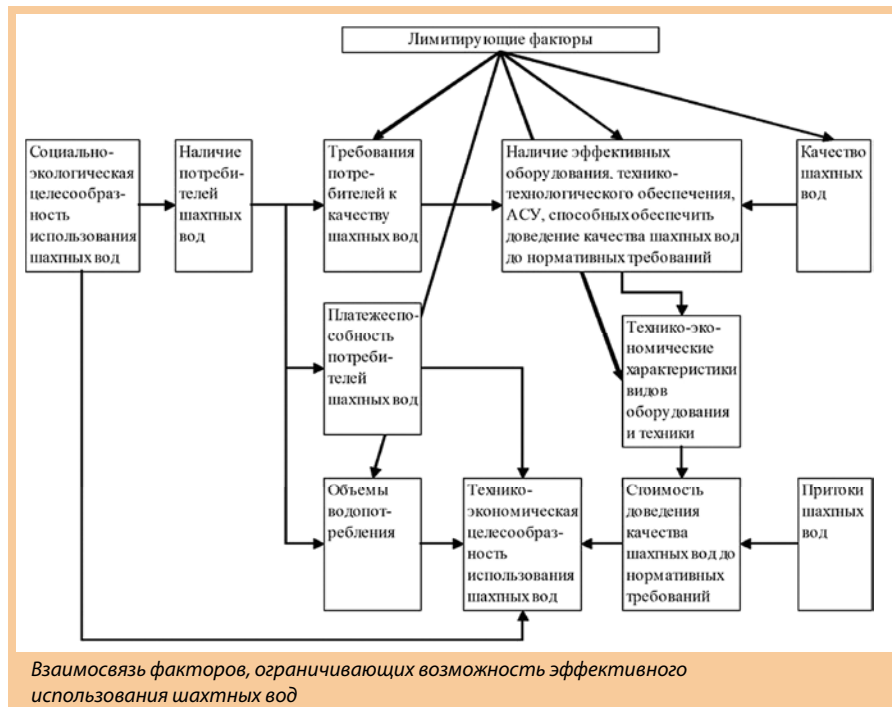
При росте техногенной нагрузки на водные ресурсы в условиях дефицита качественных вод возможно обострение социально-экологической напряженности в угледобывающих регионах. Без изменения ситуации к лучшему, существующая динамика увеличения уровня нагрузки является сдерживающим фактором для реализации перспективных планов развития угольной отрасли. Это в свою очередь обуславливает актуальность поиска научно-обоснованных решений по эффективному использованию шахтных вод действующих и ликвидируемых шахт (разрезов). Особенно важно разрешить такого рода проблему применительно к условиям угле — и слан-

цедобывающих регионов европейской территории России, где потребности в качественной питьевой и технической воде не обеспечиваются местными источниками водоснабжения, а степень деградации водных ресурсов (из-за чрезмерного загрязнения шахтными стоками) превышает аналогичные показатели в других регионах [3].

Результаты оценки эффективности использования шахтных вод в углепромышленных регионах свидетельствуют об отсутствии практики масштабного вовлечения последних в хозяйственный оборот. Из всего объема откачиваемых на поверхность шахтных вод эффективно используется лишь небольшая часть (около 12 %), в основном на производственные нужды угольных предприятий. В 2009 г. на технологические нужды было израсходовано около 60 млн м³ шахтных вод (60 % производственного водопотребления). Учитывая, что забор и сброс воды в процессе добычи угля и сланца превышают ее потребление на производственные нужды отрасли в среднем более чем в пять раз, возможности повышения эффективности использования шахтных вод за счет расширения доли их участия в производственном водопотреблении угольных (сланцевых) шахт (разрезов) и обогатительных фабрик ограничены. Для выявления вероятности изменения структуры водопотребления требуются соответствующие прогнозные оценки с учетом перспектив развития угледобычи.

В некоторых углепромышленных районах шахтные воды используются для орошения сельхозугодий и, в значительных количествах, для бытовых нужд. Вовлечение шахтных вод в оборот хозяйственно-питьевого водоснабжения в настоящее время отсутствует, хотя такие прогрессивные попытки предпринимаются (шахта им. С. М. Кирова ОАО «Ленинградсланец») [4]. Использование шахтных вод для производственных нужд предприятий других отраслей промышленности не получило широкого распространения.

Таким образом, расширение области использования шахтных вод возможно за счет увеличения их доли в производствен-



ном и хозяйственно-бытовом водоснабжении горного производства, в обороте технического водоснабжения предприятий других отраслей промышленности и в сельском хозяйстве. Применительно к ликвидированным предприятиям, возможно вовлечение шахтных вод в оборот централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения шахтерских городов и поселков.

В результате поисковых исследований и практических проработок по проблемам водопользования в угольной (сланцевой) отрасли установлена взаимосвязь факторов, ограничивающих возможность эффективного использования шахтных вод (см. рисунок).

Анализ указанных факторов позволил выделить из них лимитирующие. Как указывалось выше, наличие потребителей шахтных вод с определенными объемами водопотребления обусловлено сложной социально-экологической обстановкой в угледобывающих регионах (дефицит водных ресурсов). Платежеспособность потребителей определяется исходя из их востребованных желаний и финансовых возможностей приобретать воду нормативного качества по установленной цене. При этом за норму ценообразования принимается стоимость воды определенной категории качества по конкретному угледобывающему региону. Притоки шахтных вод являются исходной величиной для инженерных расчетов по определению объемов их вовлечения в хозяйственный оборот. Объемы откачиваемых шахтных вод значительны. Учитывая, что при этом они превышают ту часть из общего объема шахтных вод, которая оценивается

нами как эффективно используемая (почти в 10 раз), данный фактор не является лимитирующим. Затраты на доведение шахтных вод до нормативных требований могут изменяться в широком диапазоне в зависимости от видов применяемого оборудования, технико-технологического обеспечения, уровня автоматизации процессов, объемов и качества подаваемой на очистку воды. В конечном счете, исходя из затрат на доведение определенного объема шахтных вод до нормативных требований, платежеспособности потребителей и объемов водопотребления, определяется технико-экономическая целесообразность использования шахтных вод.

Таким образом, из указанных факторов к лимитирующим предлагается отнести:

- требования потребителей к качеству шахтных вод;
- объемы водопотребления;
- качество шахтных вод;
- наличие эффективных технико-технологических решений, способных обеспечить доведение качества шахтных вод до нормативных требований;
- технико-экономические характеристики видов оборудования и техники в процессах, обеспечивающих использование шахтных вод.

Первые три из указанных выше лимитирующих факторов являются фиксированными для конкретного вида водопользования и условий конкретного добывающего предприятия. Поэтому объектом первоначального поиска должны быть решения из научно-технической сферы повышения эффективности использования шахтных вод, а в последующем — поиск технико-технологических решений, способных

обеспечить экономически целесообразное вовлечение первых в хозяйственный оборот.

Основываясь на сопоставлении общих и специфических требований потребителей к качеству воды, физико-химических характеристиках состава шахтных вод, перспективах водопользования, представляется возможным разработать методический и аналитический инструмент, позволяющий оценивать целесообразность (рациональность) использования шахтных вод по технико-технологическим и эколого-экономическим критериям.

Выводы

1. Рост техногенной нагрузки на водные ресурсы в условиях дефицита качественных вод на территории угледобывающих регионов обуславливает актуальность поиска научно-обоснованных решений по эффективному использованию шахтных вод.

2. В результате поисковых исследований и практических проработок по проблемам водопользования в угольной (сланцевой) отрасли установлена взаимосвязь факторов, ограничивающих возможность эффективного использования шахтных вод. Из указанных факторов выделены лимитирующие.

3. Анализ лимитирующих факторов определил необходимость первоначального поиска решений из научно-технической сферы повышения эффективности использования шахтных вод, с последующим выявлением технико-технологических решений, способных обеспечить экономическую целесообразность вовлечения первых в хозяйственный оборот.

Список литературы

1. Архитектура и строительство России. — 2003. — № 8. С. 3-31.
2. Гусев Н. Н. К вопросу использования шахтных вод в качестве источника водоснабжения в углепромышленных районах. 20 лет кафедре экономики природопользования. Юбилейный выпуск научных трудов. — МГГУ, 2007 г.
3. Демкин В. И., Харионовский А. А., Гусев Н. Н., Счастливцев Е. Л., Каплунов В. Ю., Кириш Йорг. К проблеме комплексной переработки шахтных вод. Кузбасс-1: Сборник статей. Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня. — 2009. — № 0В7. М.: «Горная книга». — С. 209-219.
4. Наватний А. М. О ликвидации вредного влияния подземных шахтных вод на гидросферу земной поверхности: докл. Международного конгресса по горному делу и оздоровлению окружающей среды. Берлин, 12-14 сентября, 2005 г. / Под ред. А. Е. Агапова. — МИГЭК. — 2006. — С. 97-105.

Результаты исследования и оценка потерь плодородного слоя почвы в горнотехнической рекультивации нарушенных земель

Существующие подходы к оценке изъятия и восстановления земель в условиях открытых геотехнологий

В практике горного дела изъятие земель под горные работы оценивается показателем землеемкости горных работ [1]. Показатель универсален для количественной оценки общей картины землепользования на горном предприятии, поскольку оговаривает площадь изъятых земель при добыче 1,0 млн т полезного ископаемого (угля). Другой, не менее важный показатель — коэффициент рекультивации показывает соотношение площади восстановленных земель к площади земель, изъятых под горные работы [2]. На наш взгляд, комплексно оценить реальную картину землепользования на угольном разрезе позволит применение следующих не менее значимых показателей:

- проектный и фактический уровни потерь плодородного слоя почвы (ПСП);
- сокращение площади сельскохозяйственных угодий, связанное с потерями ПСП.

Это предложение родилось после обследования на протяжении ряда лет (2005–2009 гг.) полигонов снятия ПСП, поверхностей верхнего вскрышного уступа, вертикальных плоскостей экскаваторных забоев (рис. 1, 6, 7) с остатками плодородного почвенного слоя мощностью от 0,05–0,10 м до 1,5–2 м и более, уходящими безвозвратно в виде потерь в отвалы [3].

Потери ПСП, обусловленные горно-геологическими условиями разработки горизонтальных и пологих угольных месторождений

Данная проблема — значительные уровни потерь ПСП в открытой угледобыче — исследовалась применительно к угольным разрезам «Бородинский», «Переясловский», «Канский», находящимся в юго-восточном секторе Красноярского края. Месторождения энергетических углей Красноярского края характеризуются наличием в их структуре угольных пластов мощностью от 12–15 до 30–55 м. Углы залегания пластов находятся в диапазоне 0–3°. Мощность покрывающих вскрышных

ЗЕНЬКОВ Игорь Владимирович
ФГОУ ВПО «Сибирский
федеральный университет»,
канд. техн. наук

В статье приводятся результаты исследований потерь плодородного слоя почвы, обусловленных горно-геологическими условиями разработки горизонтальных и пологих угольных месторождений открытым способом. Дана итоговая оценка результатов сельскохозяйственной рекультивации на угольном разрезе «Бородинский».

Ключевые слова: добыча угля открытым способом, горнотехническая рекультивация земель, потери плодородного слоя почвы, восстановление земель сельскохозяйственного назначения
Контактная информация —
e-mail: zenkoviv@mail.ru.

пород составляет 30–60 м и более. Выработанное пространство угольных разрезов с момента организации внутренних отвалов заполняют вскрышными породами. Высота внутренних отвалов достигает 60–80 м и более.

На всех угольных разрезах под расширяющиеся горные отвалы выводятся из оборота высокоплодородные черноземные пахотные угодья с мощностью ПСП в диапазоне от 0,4 до 0,65 м.

На всех угольных разрезах режим землепользования характеризуется отрицательным балансом в изъятии и восстановлении продуктивных земель сельскохозяйственного назначения. Оценивая режим восстановления нарушенных земель путем расчета коэффициента рекультивации, в открытых горных работах определяют отношение площадей восстановленных земель к нарушенным. Значение коэффициента рекультивации при площади нарушенных земель 1500–2500 га составит 0,35–0,45 [4]. Мощность ПСП в контурах горных отвалов угольных разрезов, как правило, составляет 0,5–0,6 м [5]. Поэтому при мощности рекультивируемого почвенного слоя 0,4 м, и площади восстанавливаемых в диапазоне 35–45 % от площади нарушенных земель, потери ПСП могут составлять 60–70 % от объема ПСП, находящегося в природном состоянии.

Изменение объемов потерь ПСП в зависимости от коэффициента рекультивации, мощности ПСП, находящегося в природном состоянии, представлено на рис. 2.

Тенденции изменения объемов потерь ПСП таковы, что с увеличением коэффициента рекультивации, объем вовлекаемых в нее земель увеличивается и происходит снижение потерь ПСП. Потери ПСП (Q_p), обусловленные горно-геологическими условиями разрабатываемых месторождений и стандартными значениями рекультивируемого почвенного слоя, рассчитаем:



Рис. 1. Фрагмент поверхности верхнего вскрышного уступа с остатками ПСП после отгрузки буртов. На заднем плане борт ПСП для отгрузки и доставки на поверхность отвалов (июнь 2009 г., разрез «Бородинский»)

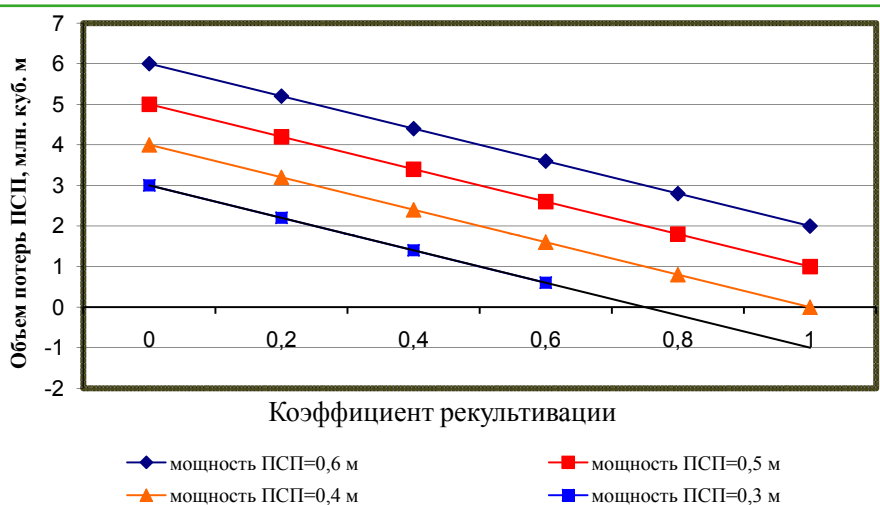


Рис. 2. Графическая интерпретация изменения объемов потерь ПСП в зависимости от коэффициента рекультивации.

$$Q_{\text{П}} = S_{\text{И}} \times m_{\text{СР.ВЗВ.}} - S_{\text{И}} \times K_{\text{Р}} \times m_{\text{ГОСТ}}, \text{ м}^3$$

где: $S_{\text{И}}$ — площадь изъятых земель под горный отвод, га; $m_{\text{СР.ВЗВ.}}$ — средневзвешенная мощность ПСП в контурах горного отвода, м; $K_{\text{Р}}$ — коэффициент рекультивации; $m_{\text{ГОСТ}}$ — мощность наносимого на

рекультивированные отвалы почвенного слоя согласно ГОСТ, м.

Изменение потерь ПСП на рис. 2 при мощности равной 0,3 м приводит к появлению отрицательных значений. Это объясняется следующим: мощность ПСП в природном состоянии, равная 0,3 м, не

компенсирует мощность рекультивируемого почвенного слоя, равную 0,4 м, под пашню на отрезке $K_{\text{Р}} = [0,725; 1,0]$.

Альтернативное сокращение пахотных угодий, обусловленное потерями ПСП, представлено на рис. 3.

Плодородный слой почвы, уходящий внутрь отвальных массивов, целесообразно использовать путем его нанесения на раскорчеванные пахотные угодья, географически расположенные на смежных с угольным разрезом территориях, в случае перехода на новую модель землепользования [6]. На графике (рис. 3) представлен отрезок АВ, формализующий площади восстановленных земель в зависимости от горно-геологических условий разработки месторождений. Отрезками CD, EF, MN формализовано альтернативное сокращение земель сельскохозяйственного назначения. Создание последних при переходе на новую модель землепользования повысит эффективность сельскохозяйственных работ на территориях полей севооборота, смежных с горными отводами угольных разрезов. Зная мощность ПСП в перспективных контурах горных работ и значение $K_{\text{Р}}$ на графике (рис. 3), определим площадь земель, которые могли быть восстановлены за счет раскорчевки заросших древесно-кустарниковой растительностью, не входящих в лесной фонд, обрабатываемых полей севооборота.

Технологические потери плодородного слоя почвы

Угольные разрезы, расширяя свои горные отвалы, обязаны удалять плодородный слой почвы с территории, где в перспективе будут производиться вскрышные и добычные работы. Площади снятия ПСП значительны и могут достигать уровня 100 000 м² и более. Мощность ПСП в перспективных контурах горных работ изменяется от 0,25 до 0,7 м. Как известно, после выемки пластовой залежи — ПСП — остается поверхность, являющаяся точной копией перемещения рабочего органа выемочного механизма (бульдозер, экскаватор) в трехмерном пространстве (рис. 4, 5). Пространственное расположение гипсометрии плоскости контакта ПСП с подстилающими вскрышными породами подчиняется определенным природным закономерностям и является практически не изученным с точки зрения проектирования процессов, составляющих технический этап рекультивации.

Поэтому, отсутствие информации о взаимном расположении этих двух плоскостей и приводит в итоге к появлению засорения ПСП подстилающими вскрышными породами, а также высокому уровню его потерь. Как правило, на участках снятия ПСП бульдозером просматривается пестрота их поверхностей, что явно свидетельствует о том, что имеют место засорение и потери ПСП. Поднятие линии АС (см. рис. 4) к зем-

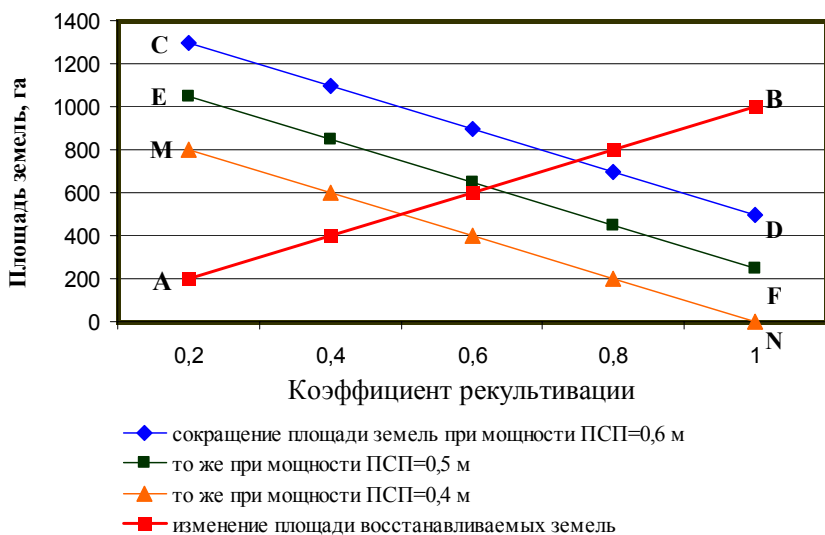
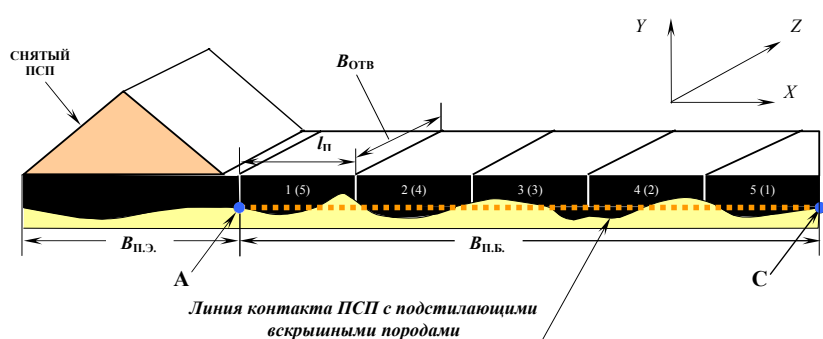
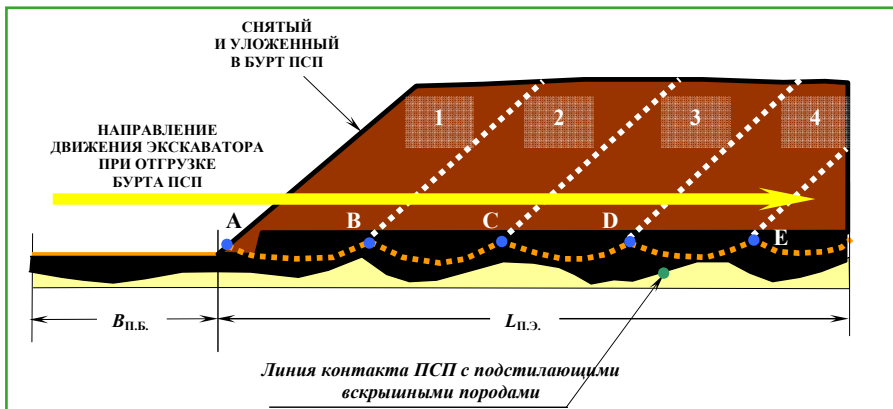


Рис. 3. Графическая интерпретация восстановления и альтернативного сокращения продуктивных земель сельскохозяйственного назначения при разработке горизонтальных и пологих угольных месторождений



Пунктирной линией на рисунке показана траектория перемещения отвала бульдозера при снятии ПСП

Рис. 4. Схема снятия ПСП бульдозером в прямой (и обратной) последовательности



Линией ABCDE показана траектория ковша экскаватора при отработке подошвенной части бурта ПСП

Рис. 5. Схема, поясняющая возникновение потерь ПСП при его отгрузке из буртов карьерными экскаваторами

вание технологии отгрузки буртов ПСП также требует наличия информации об изменении гипсометрии контакта ПСП с подстилающими его вскрышными породами в контурах основания бурта.

Остатки ПСП, не отгруженные по назначению и уходящие в потери, хорошо просматриваются в верхней части экскаваторных забоев (рис. 6, 7).

По нашей оценке, проводимой в течение 2005-2009 гг., технологические потери ПСП находятся в диапазоне 30-38% от объема ПСП, находящегося в природном состоянии [5].

Оценка фактических потерь ПСП на угольном разрезе «Бородинский»

В качестве исходной информации в оценке потерь ПСП будем использовать: площади рекультивированных поверхностей отвалов, средневзвешенные мощности нанесенного почвенного слоя (рис. 8).

Фактические потери плодородного слоя почвы за весь период отработки буртоугольного месторождения рассчитаем в следующей логической последовательности.

На поверхность внешних отвалов «Южный», «Западный» и «Северный» нанесено 220,3; 122,4 и 254,8 тыс. м³ почвенного слоя соответственно. На поверхность внутреннего отвала нанесено 625,0 тыс. м³ почвенного слоя. На временных складах имеется 495,0 тыс. м³ снятого ПСП. За 60 лет работы угольного разреза «Бородинский» переработано 1 717 500 м³ плодородного слоя почвы.

Вместе с тем анализ агрохимических показателей рекультивированных почв указал на увеличение глинистых фракций в нанесенном почвенном слое в среднем на 13% относительно ПСП, находящегося в естественном природном состоянии [7, 8]. Это говорит о том, что 13% от объема нанесенного почвенного слоя оставлено на территории горного отвода и сработано в отвал в виде потерь. С учетом засорения и потерь, вызванных этим обстоятельством, в рекультивации использован ПСП в объеме 1 494 500 м³.

Рассчитаем объем ПСП, находящийся на территории сельскохозяйственных угодий до производства на них горных работ. Зная среднюю мощность ПСП в природном состоянии — 58 см и площадь этих угодий — 2100 га, определим объем ПСП, находившийся на территории отработанной части месторождения (рис. 9), на уровне 12 180 000 м³.

Исходя из разницы объема ПСП, находящегося в природном состоянии, и объема, нанесенного и хранящегося на складах, определим фактические потери ПСП за весь период отработки месторождения на уровне 10 685 500 м³.

Сравнивая показатели, характеризующие трансформацию почвенного слоя



Рис. 6. Фрагмент забоя экскаватора ЭКГ-12,5 при отработке верхнего вскрышного уступа (сентябрь 2009 г., разрез «Бородинский»)



Рис. 7. Фрагмент забоя экскаватора ЭКГ — 6,3 при отработке верхнего вскрышного уступа (сентябрь 2009 г., разрез «Бородинский»)

ной поверхности приведет к увеличению потерь ПСП и уменьшению его засорения, а ее понижение — наоборот, к уменьшению потерь и увеличению засорения ПСП.

Аналогичная ситуация наблюдается при отгрузке буртов ПСП карьерными экскаваторами ЭКГ-6,3 и ЭКГ-12,5 в железнодорожный транспорт. При передвижении экскаватора, носящем циклический характер, по мере срабатывания бурта образуется гребневидная поверхность в его основании, отмеченная линией ABCDE на рис. 5.

При определенной установке экскаватора в вертикальной плоскости, соотношение засорения и потерь ПСП может быть различным. Поэтому проектиро-

вание технологии отгрузки буртов ПСП также требует наличия информации об изменении гипсометрии контакта ПСП с подстилающими его вскрышными породами в контурах основания бурта.



Рис. 8. Вертикальные сечения плодородного слоя почвы, нанесенного на поверхности рекультивированных отвалов: сверху слева – на отвале “Южный”, справа – на отвале “Западный”; внизу слева – на отвале “Северный”, справа – на внутренние отвалы



Рис. 9. Фрагмент вертикального прикопа, сделанного на черноземных пахотных почвах в перспективных контурах горного отвала разреза «Бородинский»

по мощности и площади, определим эффективность работ по рекультивации. В ходе работ по рекультивации использовано 12,3% от объема ПСП, находящегося в природном состоянии, а 87,7% от его объема — это безвозвратные потери, размещенные в отвалах, но не на их поверхностях, а в толще отсыпаемых вскрышных пород.

Главным итогом рекультивации сельскохозяйственного направления на разрезе «Бородинский» можно считать несоответствие показателей сдаваемых рекультивированных земель ГОСТ, а также альтернативное сокращение площадей пахотных сельскохозяйственных угодий в размере 2670 га, возникающее в результате потерь ПСП в объеме 10,68 млн м³.

Список литературы

1. Томаков П. И., Коваленко В. С. Рациональное землепользование при открытых горных работах. М.: Недра, 1984. — 213 с.
2. Михайлов А. М. Охрана окружающей среды при разработке месторождений открытым способом. М.: Недра, 1981. — С. 83-85
3. Зеньков И. В. Организация аудита в системах управления качеством рекультивируемых земель // Уголь. — 2008. — № 1. — С. 58-62.
4. Алейникова Л. Г. Определение коэффициента рекультивации при открытой разработке пологих и горизонтальных месторождений. В сб. научных трудов «Научные основы создания высокопроизводительных комплексно-механизированных и автоматизированных карьеров». М.: МГИ, 1982. — С. 24-30.
5. Зеньков И. В. Влияние потерь плодородного слоя почвы в горнотехнической рекультивации на сокращение площадей земель сельскохозяйственного назначения // Экология и промышленность России. — 2010. — № 1. — С. 49-52.
6. Зеньков И. В. Новая модель землепользования в угледобывающих регионах Сибири // Уголь. — 2009. — № 4. — С. 57-61.
7. Зеньков И. В. Результаты комплексного исследования поверхности внешнего отвала, рекультивированного для сельскохозяйственного использования // Уголь. — 2007. — № 9. — С. 51-55.
8. Зеньков И. В. Результаты исследований поверхности внешних отвалов, рекультивированных угольным разрезом «Бородинский» для сельскохозяйственного использования // Уголь. — 2010. — № 2. — С. 69-73.

Поздравляем!



ЯГУНОВ Анатолий Степанович

(к 70-летию со дня рождения)

31 марта 2010 г. исполнилось 70 лет кандидату технических наук, действительному члену Академии горных наук и члену-корреспонденту Академии МАНЭБ, полному кавалеру знака «Шахтерская слава», директору Сибирского филиала ОАО ВНИМИ — Ягунову Анатолию Степановичу.

Анатолий Степанович родился в крестьянской семье в деревне Усть-Стрелино Топкинского района Кемеровской области. Свою трудовую деятельность на шахтёрском поприще он начал в 1959 г. на шахтах треста «Ленинскуголь», сначала в должности машиниста шахтных машин, затем горнорабочего очистного забоя. Одновременно Анатолий Степанович учился в школе рабочей молодёжи. По направлению шахты «Полысаевская-2» в 1962 г. был направлен на учёбу в Кемеровский горный институт и закончил его в 1967 г., получив специальность горного инженера-маркшейдера.

Работая на шахте имени Дзержинского в г. Прокопьевске, Анатолий Степанович был приглашен на работу в Сибирский филиал ВНИМИ и с 1969 г., вот уже более 40 лет работает в этом институте, пройдя путь от старшего научного сотрудника до директора филиала, обязанности которого он исполняет с 1994 г. по настоящее время. Основная область исследований специалистов института — геомеханика сдвига горных пород, строительство и защита зданий и сооружений на подрабатываемых угленосных территориях, геомеханическое обоснование выбора способа ликвидации шахт и др.

Анатолий Степанович является автором метода расчёта деформаций при крутом и нарушенном залегании пород в Кузбассе. Совместно с головным ВНИМИ им разработаны и функционируют ряд основополагающих нормативных и методических документов по выбору мер охраны различного рода объектов, в том числе водотоков и водоёмов. Анатолий Степанович является автором перспективного научного направления сдвига горных пород в динамике при отработке угленосных пластов высокопроизводительными очистными забоями. Им опубликовано более 80-ти печатных работ, в том числе монография.

Анатолий Степанович Ягунов награждён медалями: «За трудовое отличие», «За служение Кузбассу», почетным знаком «Шахтерская слава» всех трех степеней и др. За успешное решение социальных проблем по обоснованию сноса жилья с подработанных территорий Кемеровской области награждён знаком «Человек года» — 2009 г.

Коллектив сибирского филиала и головной ВНИМИ, редакционная коллегия и редакция журнала «Уголь» сердечно поздравляют Анатолия Степановича Ягунова с юбилеем и желают ему больших творческих успехов и здоровья на благо развития горной промышленности Кузбасса!

Пресс-служба ОАО ХК «СДС-Уголь» информирует

Профессионалам из ХК «СДС-Уголь» присвоено звание «Человек года — 2009» г. Киселевска

По итогам городского конкурса «Человек года — 2009», прошедшего в г. Киселевске (Кемеровская обл.), двое работников предприятий ХК «СДС-Уголь» (ЗАО ХК «Сибирский Деловой Союз») стали обладателями почетного звания. Это начальник ремонтно-механического участка ЗАО «Салек» **Сергей Федорович Пименов** и начальник управления по капитальному строительству ООО «Разрез Киселевский» **Андрей Валерьевич Немытых**.

Оргкомитет городского конкурса «Человек года» рассмотрел более 60 кандидатур и определил 32 победителя. Имена обладателей звания «Человек года» занесены в Книгу Почета Киселевска. Работники ХК «СДС-Уголь» стали лауреатами конкурса в самой многочисленной номинации представителей промышленных предприятий города.

Ремонтно-механический участок, которым руководит С. Ф. Пименов, обеспечивает бесперебойную работу всего оборудования ЗАО «Салек». Успешная деятельность шахты в прошлом году — высокие трудовые показатели очистников и проходчиков, перевыполнение плана отгрузки угля, начало освоения нового фронта работы — участка «Поле шахты «Талдинская» — в немалой степени результат труда коллектива РМУ. При непосредственном участии Сергея Пименова в ЗАО «Салек» впервые в России было применено защитное перекрытие из высокопрочной полимерной сетки при демонтаже очистного механизированного комплекса. Начальник участка РМУ лично разработал систему крепления элементов этого оборудования. Имея трудовые заслуги и высокие личностные качества, Сергей Пименов пишет картины и сочиняет стихи.

Андрей Немытых на разрезе «Киселевский» возглавляет работу по реализации строительных проектов, в том числе в рамках социально-экономического сотрудничества с администрацией г. Киселевска. Добросовестный труд и рационализаторский подход к делу Андрея Валерьевича высоко ценится и на предприятии, и в компании «СДС-Уголь». Под его руководством было выполнено благоустройство городского пляжа в Киселевске, разбита многофункциональная зона отдыха, выполнен капитальный ремонт детского сада. 2009 год для Андрея Немытых отмечен еще одной важной вехой: в рамках президентской программы подготовки управленческих кадров для организации народного хозяйства он прошел профессиональное обучение по специализации «Финансовый менеджмент».

«Присвоение нам звания «Человек года — 2009» — это прежде всего высокая оценка заслуг коллективов наших предприятий. А для нас это стимул в дальнейшем добиваться новых успехов, — говорят **С. Ф. Пименов и А. В. Немытых**. — Мы благодарны руководству и своим коллегам, оказавшим нам доверие представлять шахту «Салек» и разрез «Киселевский» на престижном городском конкурсе. Ежегодно проводя конкурс «Человек года», администрация Киселевска дает возможность широкому кругу горожан узнать о достижениях и отдельных людей, и предприятий, на которых они трудятся».



**СДС
УГОЛЬ**

11–14 мая 2010 г.

Нефть. Газ. Химия
Недропользование

Геодезия
Картография
Кадастр
Землеустройство



СИБИРЬ-2010

форум-выставка

Инженерные изыскания
Проектирование

Спутниковая навигация
Интеллектуальные
транспортные системы



г. Красноярск, МВДЦ «Сибирь»,
+7 (391) 22-88-616,
круглосуточный - 22-88-611
e-mail: ralyuk@krasfair.ru;
www.krasfair.ru

Информационная поддержка





Светлой памяти Бориса Яковлевича Луганцева

26 марта 2010 г. на 75 году ушел из жизни горный инженер, умелый хозяйственный руководитель, организатор угольного производства, ученый, кандидат технических наук, заслуженный шахтер Российской Федерации, вице-президент Южно-Российского отделения Академии горных наук Российской Федерации — Борис Яковлевич Луганцев.

Борис Яковлевич родился 26 августа 1935 г. в г. Шахты Ростовской области. После окончания в 1960 г. горного факультета Новочеркасского политехнического института по специальности «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» работал горным мастером ШУ №1 комбината «Ростовуголь», начальником участка, помощником главного инженера шахты «Северная», затем главным инженером шахт им. «Октябрьской Революции» и «Майская».

В 1976 г. Борис Яковлевич возглавил шахту «Майская», где особенно ярко проявились его организаторский талант и деловые качества. На протяжении всех лет его руководства коллектив этой шахты добивался высоких производственных показателей. С его деятельностью были связаны мировые рекорды суточной и месячной добычи угля отечественными струговыми комплексами знаменитой на всю страну бригадой дважды Героя Социалистического Труда М. П. Чиха и многие другие достижения.

В 1986 г. Бориса Яковлевича назначили директором по производству АО «Ростовуголь», а с января 1997 г. он стал вице-президентом Южно-Российского отделения Академии горных наук, где активно занимался научной работой. Основным приоритетом его деятельности было внедрение струговой выемки угля. Научно-практическое значение — совершенствование схем разработки шахтных полей и организации труда при очистной выемке. Многие его технические решения нашли воплощение на шахтах Восточного Донбасса.

Борис Яковлевич руководил курсовым и дипломным проектированием студентов, является автором 12 печатных работ и изобретения «Струговой механизированный комплекс». Его энергия, целеустремленность, профессиональные качества были подчинены главному делу всей его жизни — служению шахтерской профессии. Его трудовой путь отмечен многими правительственными и ведомственными наградами: Орденом Трудового Красного Знамени, Орденом «Знак Почета», знаком «Шахтерская слава» трех степеней, золотыми и серебряными медалями ВДНХ и др. Он многое успел сделать...

Ушел из жизни талантливый человек, обаятельный, умный, сильный, жизнерадостный, большой знаток и ценитель поэзии (и сам писал стихи), увлекался шахматами, теннисом. Его любили товарищи, друзья, коллеги по работе. Нам очень не хватает его оптимизма, веселого задора, его душевного тепла.

Светлая добрая память о Борисе Яковлевиче Луганцеве навсегда останется в сердцах всех, кому довелось с ним поработать и жить рядом. Искренне разделяем скорбь невосполнимой утраты с родными и близкими Бориса Яковлевича. Память об этом человеке навсегда останется с нами.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

УГОЛЬ

WWW.UGOLINFO.RU

ПРИГЛАШАЕМ ПОСЕТИТЬ ИНТЕРНЕТ-САЙТ

www.ugolinfo.ru

На сайте в свободном доступе:

- Всё о журнале «УГОЛЬ»** /Темплан, Расценки, Подписка, Требования к рукописям, Архив, Награды, История/
- Аналитические обзоры** «Итоги работы угольной промышленности России» за 2006, 2007, 2008 и 2009 гг. (ежеквартальные)
- Более 100 Интернет-ресурсов - партнеров журнала «УГОЛЬ»:** угольные компании, холдинги, органы управления отраслью, ассоциации, объединения, институты, фирмы, горные информационно-аналитические порталы и выставочные центры
- Электронная версия всех номеров журнала за 2008, 2009 гг. в разделе журнал on-line**

За высокое качество выставочного мероприятия удостоена знаками
"МСВЯ" (Международного Союза Выставок и Ярмарок) и
"UFI" (Всемирной Ассоциации Выставочной Индустрии, Париж)



УГОЛЬ / МАЙНИНГ 2010

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ОБОРУДОВАНИЯ



7-10 СЕНТЯБРЯ 2010 г.
ДОНЕЦК / УКРАИНА

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

-МИНИСТЕРСТВА УГОЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

-ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТНОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
АДМИНИСТРАЦИИ

ОРГАНИЗАТОРЫ:



**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР
ВЫСТАВКИ**



СПОНСОРЫ ВЫСТАВКИ:



ПАРТНЕРЫ ВЫСТАВКИ:



**ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР
ВЫСТАВКИ НА ТЕРРИТОРИИ СТРАН СНГ**



ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР "ЭКСПОДОНБАСС"

УЛ. ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 189-В, Г. ДОНЕЦК, УКРАИНА, 83048

Т./Ф.: +38 (062) 381-22-80, 381-21-50

E-MAIL: NATALY@EXPODON.DN.UA, HTTP://WWW.EXPODON.DN.UA/MINING

Посетите мир подъемной техники
для горнодобывающей промышленности

Компания SIEMAG M-TEC² переименовывается
в SIEMAG TECBERG



- Шахтные подъемные установки • Карьерные наклонные подъемные установки
- Подъемные машины • Тормозные системы подъемных машин
- Передвижные лебёдки шахтного ствола
- Фрикционные лебёдки для навески и замены канатов
- Скипы и клетки • Прицепные устройства подъемных канатов
- Устройства измерения натяжения канатов • Системы охлаждения шахт
- Менеджмент проекта • Инжиниринг • Автоматизация • Послепродажный сервис

контакт

SIEMAG TECBERG GmbH · Kalteiche-Ring 28-32 · 35708 Haiger · Германия · Телефон +49 2773 9161 0 · Телефакс +49 2773 9161 300

SIEMAG TECBERG Inc. · 2969 South Chase Avenue · Milwaukee, WI 53207 · США · Телефон +1 414 727-5725 · Телефакс +1 414 727-5710

SIEMAG TECBERG (Pty) Ltd. · P.O. Box 2964 · Edenvale 1610 · ЮАР · Телефон +27 11 383-9300 · Телефакс +27 11 383-9305

Beijing SIEMAG TECBERG Mining Equipment Co., Ltd. · Room 21-03, Block A, CITIC International Building · 19 Jianguomenwai Dajie · Beijing 100004 · Китай · Телефон +86 10 8526-1713 · Телефакс +86 10 6525-4386

SIEMAG TECBERG POLSKA Sp. z o. o. · ul. Mickiewicza 29 · 40-085 Katowice · Польша · Телефон +48 32 2072086 · Телефакс +48 32 2072087