

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ISSN 0041-5790

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

УГОЛЬ

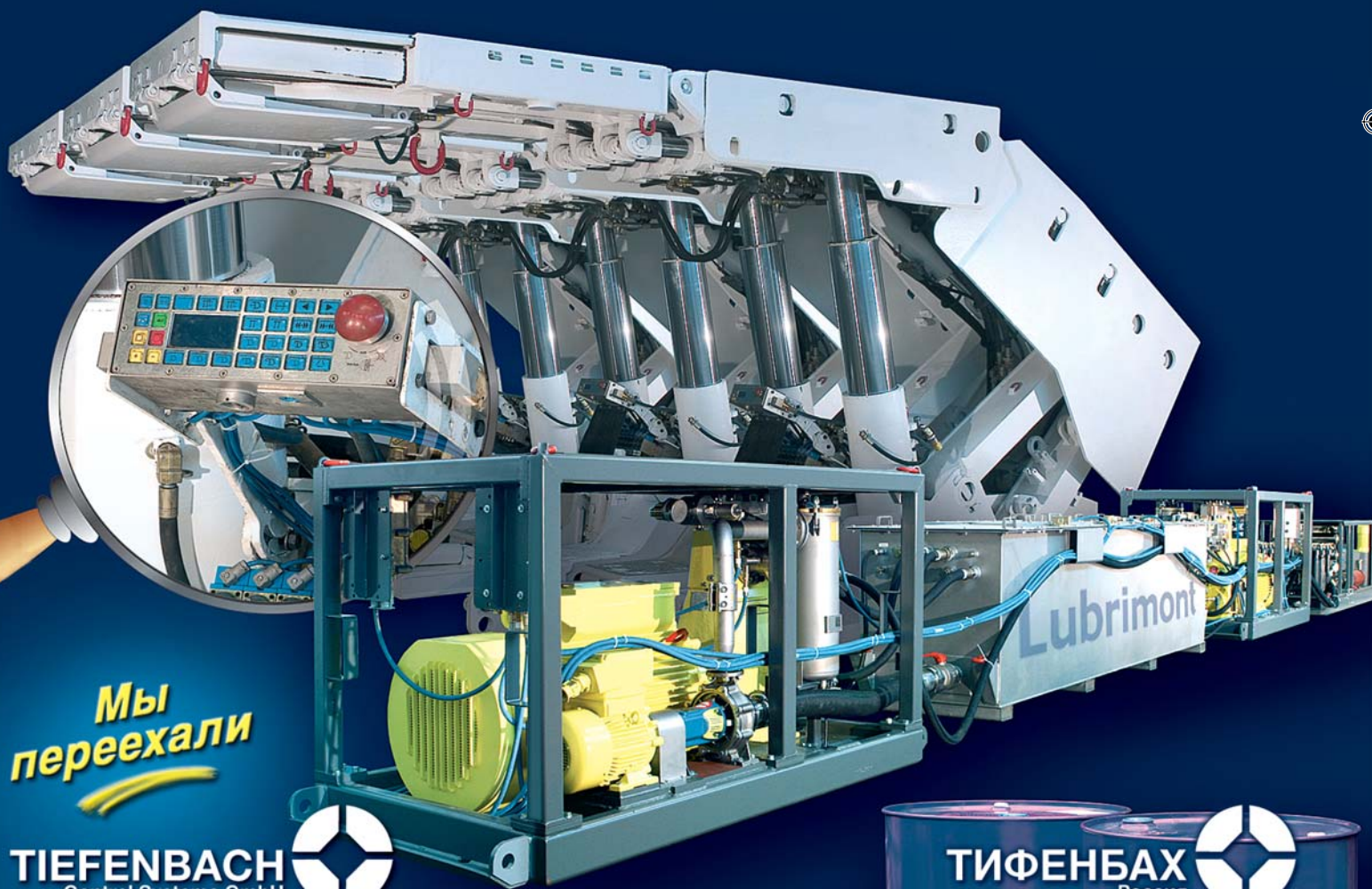
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

WWW.UGOLINFO.RU

10-2008

Современное комплексное решение для перспективных очистных забоев

Электрогидравлические системы управления и высоконапорные насосные станции фирмы Тифенбах Контрол Системз ГмбХ – основа автоматизированного очистного забоя. Автоматический фильтр обратной промывки и надёжная в эксплуатации гидравлическая жидкость Lubrimont обеспечат бесперебойную работу лавного оборудования.



**Мы
переехали**

TIEFENBACH
Control Systems GmbH



▶ Rombacher Hütte 18a · 44795 Bochum ◀
Тел. +49 (0) 234 - 777 66-0
факс +49 (0) 234 - 777 66-999
info@tiefenbach-controlsystems.com
www.tiefenbach-controlsystems.com

ТИФЕНБАХ
Россия



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

Новый рекорд!!!



601.500 тонн в мае

635.000 тонн в июле

Фирма «Bucyrus» поздравляет Ш/У «Котинское» с новыми российскими рекордами по месячной нагрузке на забой, достигнутой в 2008 году с оборудованием ДБТ

Bucyrus DBT Europe GmbH
Industriestr. 1, 44534 Luene, Germany
Tel.: +49 2306 709 1116
Tel.: +7 495 940 92 09
E-Mail: Viktor.Sobolev@ru.bucyrus.com

www.bucyrus.com



Reliability at work

Главный редактор
ЩАДОВ Владимир Михайлович
Директор Департамента угольной и торфяной промышленности Минэнерго России, доктор техн. наук, профессор

Заместитель главного редактора
ТАРАЗАНОВ Игорь Геннадьевич
Генеральный директор ООО «Редакция журнала «Уголь»

Редакционная коллегия

АГАПОВ Александр Евгеньевич
Директор ГУ «ГУРШ», канд. экон. наук

АЛЕКСЕЕВ Геннадий Федорович
Первый зам. Председателя Правительства Республики Саха (Якутия), канд. техн. наук

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

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

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

КОЗОВОЙ Геннадий Иванович
Генеральный директор ЗАО «Распадская угольная компания», 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

ПРИЕЗЖЕВ Николай Сергеевич
Директор филиала «Бачатский угольный разрез»

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

РОЖКОВ Анатолий Алексеевич
Директора ГУ «Соцуголь», доктор экон. наук, профессор

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

ТАТАРКИН Александр Иванович
Директор Института экономики УРО РАН, академик РАН

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛИ
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»
ОКТЯБРЬ

10-2008 /991/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ | UNDERGROUND MINING |
|---|---------------------------|
| Дудукалов В. П. Механизмы влияния скорости периодического подвигания лавы на проявления опорного давления и пучения почвы _____ | 3 |
| <i>Mechanisms of influence of speed periodic of move lavas on displays of basic pressure</i> | |
| Красников Ю. Д. Мощная непрерывная сейсмическая и усталостная обработка пластов — как один из методов повышения безопасности и экономической эффективности угольных шахт _____ | 6 |
| <i>Powerful continuous seismic and fatigue processing of layers — as one of methods of increase of safety and economic efficiency of collieries</i> | |
| ОТКРЫТЫЕ РАБОТЫ | SURFACE MINING |
| Литвин О. И., Сысоев А. А. Сравнительная оценка производительности обратных гидравлических лопат в различных горнотехнических условиях _____ | 8 |
| <i>Comparative estimation of productivity of return hydraulic shovels in various mine technical conditions</i> | |
| НОВОСТИ ТЕХНИКИ | TECHNICAL NEWS |
| Глинина О. И. По итогам работы XV международной специализированной выставки технологий горных разработок Уголь России и Майнинг 2008 _____ | 11 |
| <i>On results of work of XV international specialized exhibition «Ugol Russia & Mining 2008»</i> | |
| Айкхофф SL1000. Очистной комбайн будущего для разработки мощных пластов _____ | 16 |
| <i>Eickhoff SL1000. A miner combine of the future for development of powerful layers</i> | |
| Бережной Ю. В. Применение азотных станций для обеспечения безопасной работы угольной и нефтегазовой отрасли _____ | 20 |
| <i>Application of nitric machines for maintenance of safe work of coal and oil-and-gas branch</i> | |
| ОАО «Люберецкий электромеханический завод» _____ | 23 |
| <i>OJSC «Lyuberetskij an electromechanical factory»</i> | |
| «ООО «ТК БОРЕЦ» Модульные компрессорные станции _____ | 24 |
| <i>Modular compressor stations</i> | |
| Блохин Д. И., Кубрин С. С., Шейнин В. И. Опыт и перспективы применения методов и средств ИК-радиометрической диагностики для геомеханического мониторинга разрабатываемого массива горных пород _____ | 26 |
| <i>Experience and prospects of application of methods and means of IK-radiometric diagnostics for geomechanical monitoring a developed file of rocks</i> | |
| БЕЗОПАСНОСТЬ | SAFETY |
| Радченко С. А. Совершенствование методов экспресс-прогноза выбросоопасности и газовыделения из угля _____ | 28 |
| <i>Perfection of methods the express train-forecast emission danger and gas evolutions from coal</i> | |
| ИННОВАЦИИ | INNOVATIONS |
| Пономарев В. П. Экономика инноваций в угольном бизнесе _____ | 31 |
| <i>Economy of innovations in coal business</i> | |

ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

109004, г. Москва,
ул. Земляной Вал, д. 64, стр. 2
Тел./факс: (495) 915-56-80
E-mail: ugol1925@mail.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 за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № 77-18332 от 13.09.2004 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 03.10.2008.

Формат 60x90 1/8.

Бумага мелованная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 9,0 + обложка.

Тираж 3850 экз.

Отпечатано:

ООО «Группа Море»

101000, Москва,

Хохловский пер., д.9

Заказ № 8-344

© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2008

РЕСУРСЫ**RESOURCES**

Кондырев Б. И., Белов А. В., Гребенюк И. В.

Перспективы применения технологии подземной газификации угля на месторождениях Дальнего Востока с получением газа-сырья для синтеза жидкого топлива _____ **36**

Prospects of application of technology of underground gasification of coal on deposits of the Far East with reception of gas-raw material for synthesis of liquid fuel

Стариков А. П., Снижко В. Д.

Когенерационные установки на базе шахтного метана — надежный источник обеспечения электрической энергией и теплом предприятий МПО «Кузбасс» _____ **38**

Cogeneration stations on the basis of mine methane — a reliable source of maintenance with electric energy and heat of enterprises MPO «Kuzbass»

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**SOCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY**

Урбан О. А., Барыльников В. В., Гензель И. М.

Социальная среда региона для организации образовательной деятельности в сфере малого бизнеса _____ **42**

The social environment of region for the organization of educational activity in sphere of small business

ХРОНИКА**CHRONICLE**

Хроника. События. Факты _____ **45**

Chronicle. Events. Facts

Бюллетень оперативной информации о ситуации в угольном бизнесе «Уголь Курьер» _____ **53**

The bulletin of the operative information on a situation in coal business «Ugol Courier»

Право на безопасный труд и здоровье _____ **54**

The right to safe work and health

Колобова И. М.

Истинно российский, действительно петербургский (80 лет институту «Гипрошахт») _____ **60**

Truly Russian, it is valid St.-Petersburg (80 years to institute «Giproshaht»)

ЭКОНОМИКА**ECONOMIC OF MINING**

Гаврилова Ж. Л., Смагин А. В.

Влияние оценки основных фондов на финансовое состояние предприятий _____ **63**

Influence of an estimation of a fixed capital on a financial condition of the enterprises

ЭКОЛОГИЯ**ECOLOGY**

Мухортова Е. В., Ремезов А. В.

Региональная система оценки антропогенного воздействия эмиссии метана на атмосферу от производственно-хозяйственной деятельности шахт и разрезов Кузбасса _____ **64**

Regional system of an estimation of anthropogenous influence of issue of methane on an atmosphere from it is industrial-economic activities mines and cuts of Kuzbass

ЮБИЛЕИ**ANNIVERSARIES**

Скрыль Анатолий Иванович (к 60-летию со дня рождения) _____ **67**

Садардинов Ильяс Васильевич (к 60-летию со дня рождения) _____ **67**

Игишев Виктор Григорьевич (к 70-летию со дня рождения) _____ **68**

ЗА РУБЕЖОМ**ABROAD**

Зарубежная панорама _____ **69**

World mining panorama

НЕКРОЛОГ**NECROLOG**

Попов Николай Григорьевич _____ **72**

Механизмы влияния скорости периодического подвигания лавы на проявления опорного давления и пучения почвы

ДУДУКАЛОВ Валентин Павлович
Уральский филиал ОАО ВНИМИ

Известные исследования показали практически всеобъемлющее влияние скорости подвигания лавы на проявления опорного давления, начиная от их статических и завершая динамическими формами. В числе основных факторов влияния на опорное давление скорость подвигания лавы отличает почти полная зависимость от воли человека и потому ее по праву можно называть человеческим фактором

Полученные результаты в основном лишь констатировали особенности влияния скорости подвигания лавы на проявления опорного давления, не касаясь механизмов их возникновения и работы. Однако многогранность и значимость влияния этого фактора особенно в вопросах безопасности требуют объяснения его природы для прогноза и управления опорным давлением. Попытка в этом направлении в условиях периодического или циклического подвигания лавы в толще пород с реологическими свойствами предпринималась в работе [1]. В данном варианте, надеемся, удалось более убедительно и полнее показать основные механизмы изменения опорного давления, управляемые скоростью подвигания лавы.

Как известно, при периодическом подвигании лавы средняя скорость ее движения (V_d) и длительность паузы фиксированного положения забоя (t) есть обратно зависимые величины, когда уменьшение t соответствует увеличению V_d . Следовательно, можно ожидать, что основные особенности влияния скорости V_d формируются в паузах циклов очистных работ. И это ожидание тем более оправдано, что осадочные породы обычно обладают выраженной деформируемостью во времени, а суммарная продолжительность пауз, как правило, много больше времени движения забоя.

В паузах, помимо процессов сдвижения пород кровли и разрушения краевой части пласта, начинаются и протекают переходные процессы восстановления равновесия напряженно-деформированного состояния, нарушенного подвиганиями лавы [2]. Основным содержанием переходных процессов являются ползучесть вскрытых подвиганием лавы пород и релаксация напряжений в зоне проявлений опорного давления (ЗПОД).

После мгновенного снижения напряжений пород позади лавы в паузах ползучесть продвигает этот процесс, что частично уравновешивается соответствующим увеличением опорного давления, а частично увеличением пучения пород почвы. Причем основную роль в увеличении опорного давления играет надрабатываемая толща [1], что ранее, как известно, исключалось. Процессы релаксации напряжений в ЗПОД и сдвижение пород кровли понижают опорное давление.

Для суждения об изменениях проявлений опорного давления в условиях пород с достаточно выраженными реологическими свойствами далее применяется скорость сближения кровли-почвы (ССКП) выработки, расположенной в ЗПОД на удалении x впереди забоя лавы. Ее величина зависит от горного давления и непосредственно характеризует изменяющееся во времени деформирование пород по нормали к напластованию. При этом важнейшим является также и пучение пород почвы, что в условиях их повышенных реологических свойств может оказаться существенным. Это в некоторой мере затрудняет применение ССКП при трактовках изменений опорного давления, но в данном рассмотрении вполне достаточны и приближенные их оценки

Показано [2], что влияние ползучести пород позади лавы на увеличение ССКП может быть представлено выражением:

$$\Delta V_{II} = (A/a) [1 - \exp(-a t)]; \quad (1)$$

где: A — максимальное увеличение ССКП в начале паузы на удалении x впереди лавы; a — параметр, определяющий интенсивность изменения ССКП во времени, зависящий от реологических свойств толщи пород; t — текущее время от начала паузы. Величина ΔV_{II} образуется за счет энергии упругого последствия вскрытых пород.

Влияние релаксации задано аналогичным равенством:

$$\Delta V_p = (B/b) [1 - \exp(-b t)]; \quad (2)$$

где: B — максимальное уменьшение ССКП на расстоянии x впереди лавы; b — параметр, характеризующий интенсивность влияния процесса релаксации напряжений.

Суммарное влияние рассматриваемых процессов без учета влияния сдвижения пород кровли представим уравнением, определяющим реологическое приращение ССКП к его величине, возникшей немедленно после подвигания лавы:

$$\Delta V = (A/a) [1 - \exp(-a t)] - (B/b) [1 - \exp(-b t)]. \quad (3)$$

Ползучесть пород, как правило, протекает с большей интенсивностью, чем релаксация напряжений, поэтому в начале паузы преобладают проявления роста ССКП. Это приводит к тому, что реологическое приращение опорного давления сначала растёт до некоторого максимума, а затем убывает.

Согласно (3) изменения ССКП в паузах полностью определяются параметрами A , a , B , b конкретного переходного процесса и временем его течения. Параметры переходных процессов зависят от горно-геологических условий и реологических свойств пород. Методика их определения по натурным наблюдениям рассмотрена в [2].

При естественном течении переходных процессов текущее время не ограничено и они могут длиться до полного равновесия. Принудительное ограничение их продолжительности создается новым подвиганием лавы, что задает величину паузы цикла и требуемую ее среднюю скорость.

Характер изменения во времени составляющих переходных процессов, соответствующих (3), показан на рисунке применительно к условиям сравнительно больших глубин залегания и достаточно выраженных реологических свойствах пород.

Кривые 1, 2, 3 соответственно показывают влияние ползучести, релаксации напряжений и суммарное влияние этих процессов. Здесь изменения ССКП представлены относительными величинами, равными $\Delta V/V$, где V — ССКП в момент остановки забоя.

В этом примере спустя 7, 8 суток после остановки забоя величины ΔV становятся равными нулю. В паузе такой длительности влияние ползучести на опорное давление становится равным влиянию релаксации напряжений. Такое состояние ($\Delta V=0$) и соответствующие ему длительность паузы (t_n) и скорость подвигания лавы (V_{II}) называем пороговыми, поскольку изменения

действующих величин паузы и скорости подвигания (t_u, V_d) в сравнении с их пороговыми значениями приводит к существенному влиянию на ЗПОД.

Подвигание лавы со скоростью $V_{дн}$ нейтрализует влияние скорости и не создает реологических изменений ССКП (*нейтральный режим подвигания*). В этом режиме подвигания уменьшение напряжений в ЗПОД при повторе циклов приводит к снижению интенсивности релаксации и в результате уменьшение напряжений со временем затухает [3].

Режим скорости подвигания лавы, соответствующий условию $V_d > V_{дн}$, отличается разнообразием механизмов изменения опорного давления и его форм проявления, совмещаемых с процессами разрушения и сдвигания пород. В этом режиме повтор циклов включает механизм роста величин ССКП с нарастающим итогом. Это вызвано тем, что каждая пауза создает величины ΔV по возросшей величине опорного давления предыдущего цикла. В таком режиме подвигания происходит прогрессирующий рост ССКП и опорного давления до некоторой его критической величины, приводящий к одной из экстремальных форм снятия чрезмерных напряжений (вторичные осадки кровли, горные удары и т.п.) [1]. После вторичной осадки кровли продолжение подвигания лавы не отменяет механизм прогрессирующего роста ССКП. В результате возникает постепенное уменьшение ССКП до некоторого минимума, затем наступает новый рост опорного давления до его предельного значения и т.д. Эти процессы периодические и закономерно повторяются, создавая последовательность роста и спада ССКП и опорного давления во времени и по мере развития очистных работ

В этом режиме подвигания по окончании паузы каждого цикла в породах позади лавы остается недоиспользованной некоторая часть потенциала энергии уп-

ругого последействия, образуя остаток потенциала упругой энергии. Его реализация в работу восстановления упругих деформаций происходит только в последующих циклах. Это приводит к тому, что остаток потенциала частично оказывает влияние на увеличение опорного давления, а частично — на увеличение интенсивности пучения почвы позади лавы.

В связи с последними наблюдениями на шахтах Донбасса получено, что в ЗПОД на расстоянии до 20 м впереди забоя отмечено пучение почвы, а позади лавы на участках, длиной до 200 м, в выработках наблюдалось пучение пород почвы, как «...следствие дальнейшего расширения пород» [4]. То есть, имеем свидетельство влияния остатков потенциалов в ЗПОД и на породы позади лавы. Причем, пучение позади лавы свидетельствует о проявлении влияния остатков потенциалов ряда циклов ее подвигания.

Кроме того, экспериментально на моделях получено, что подвигания забоя приводят в надрабываемой толще к возникновению зоны разгрузки, отличающейся активностью процессов уменьшения напряжений. Ее ширина на удалении под рабатываемым пластом много шире шага подвигания лавы. Следовательно, в последовательности циклов подвигания забоя в породах позади лавы зоны разгрузки частично накладываются друг на друга, и в результате остаток потенциала предшествующих циклов оказывает лишь частичное влияние на рост опорного давления в ЗПОД [5]. Уровень этого влияния может быть определен коэффициентом в пределах $k_b = 0-1$.

В отличие от [6] предполагается, что остаток потенциала энергии упругого последействия одного цикла определяется разницей между максимально возможной работой по совершению сближения кровли-почвы (U_{max}) и величиной работы по реологическому приращению смещения пород при завершении текущего цикла (U_u), т.е. имеем:

$$U_{oc} = U_{max} - U_u \quad (4)$$

Эти составляющие при заданных горно-геологических условиях, реологических свойствах пород и скорости подвигания лавы определяются интегрированием по времени уравнения (3) при верхних и нижних пределах интегрирования для U_{max}, U_u соответственно равных $t_n, 0$ и $t_u, 0$. В таком случае с учетом (3), (4) остаток потенциала одного цикла определяется формулой:

$$U_{oc} = \{ (A_x/a) \cdot [(t_n + \exp(-a \cdot t_n)) / a - 1/a] - (B_x/b) \cdot [(t_n + \exp(-b \cdot t_n)) / b - 1/b] \} - \{ (A_x/a) \cdot [(t_u + \exp(-a \cdot t_u)) / a - 1/a] - (B_x/b) \cdot [(t_u + \exp(-b \cdot t_u)) / b - 1/b] \}. \quad (5)$$

В условиях неизменных реологических свойств пород пороговые параметры t_n и $V_{дн}$ являются величинами постоянными [1]. Тогда согласно (4), (5) остаток потенциала одного цикла есть величина, возрастающая по мере роста скорости подвигания лавы от нуля и до ее предельной величины, равной U_{max} .

Часть остатка потенциала, оказывающая влияние на опорное давление следующего цикла, определяем величиной, равной $k_b U_{oc}$. Остальная его часть, равная $(1 - k_b) U_{oc}$ приводит к пучению почвы позади лавы и проявляется непосредственно в величинах смещения пород. Влияние остатка потенциала на опорное давление в средних значениях ССКП определяется по формуле:

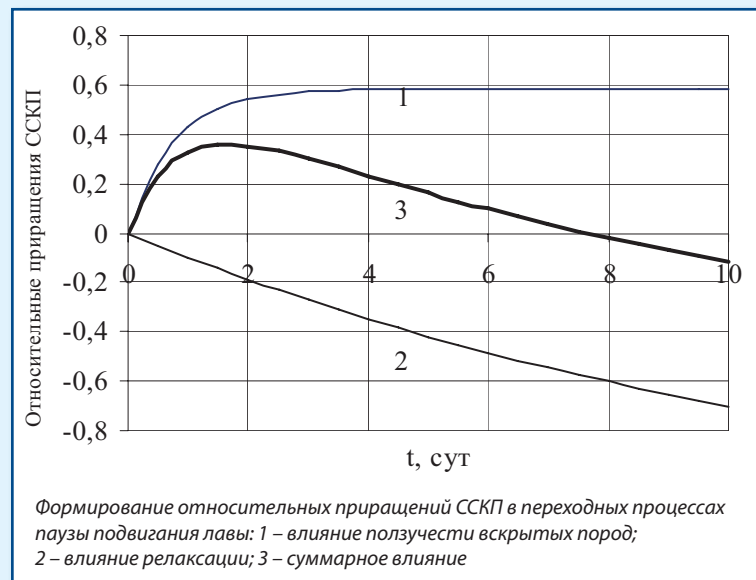
$$V_{oc} = k_b U_{oc} / (t_n - t_u). \quad (6)$$

Величина коэффициента влияния подлежит определению в натуральных условиях. Предполагается, что k_b уменьшается по мере удаления забоя от точки образования

остатка потенциала. При этом величина $(1 - k_b) U_{oc} / (t_n - t_u)$, приводящая к пучению почвы, может расти до уровня давления на почву обрушающихся пород позади лавы.

Возникновение остатков потенциалов при $V_d > V_{дн}$ неизбежно. Каждый последующий цикл подвигания создает остаток потенциала упругой энергии, а их ряд может привести к росту суммарного потенциала остатков.

Для учета влияния последовательности ряда циклов примем во внимание, что в ходе развития очистных работ закономерно происходят вторичные или периодические осадки основной кровли лавы. На этапе подготовки очередной вторичной осадки кровли с каждым циклом подвигания лавы опорное давление в ЗПОД увеличивается с нарастающим итогом [7]. С учетом этих особенностей и отмеченных свойств остатков потенциалов далее показан принцип формирования величин ССКП и опорного давления на этапе его прогрессирующего роста при подготовке вторичной осадки кровли.



Пусть имеем некоторый условно первый цикл подвигания лавы. В момент подвигания происходит мгновенное воздействие на ЗПОД упругого потенциала вскрытых пород, выраженное величиной ССКП, равное V_1 . В паузе цикла возникает реологическая составляющая приращений ССКП, приближенно равная $\Delta V_1 = fV_1$; где f — коэффициент учета реологического приращения ССКП, зависящий от реологических свойств конкретной толщи пород и средней скорости предшествующего подвигания лавы V_n . По исследованиям на шахтах Челябинского бассейна [8]:

$$f = \Delta V / V = k (V_n - V_{\text{лп}}); \quad (7)$$

где $k = 0,0139$, $V_{\text{лп}} \approx 10$ м/мес. Величина $\Delta V / V$ определена соотношением величин, зависящих в равной мере от глубины залегания, площади сечения выработки, количества циклов подвигания и единицы измерения. Поэтому параметр f от этих факторов не зависит, а при заданных k , $V_{\text{лп}}$ и V_n величины ΔV или V могут быть выбраны произвольно. Согласно [1] параметры k , $V_{\text{лп}}$ взаимосвязаны и зависят в основном от реологических свойств пород.

По окончании первого цикла суммарное опорное давление равно $\sum V_1 = (1+f) V_1$. Остаток потенциала этого цикла V_{oc1} определяем по (6), а его влияние проявляется в течение следующего цикла.

Во втором цикле подвигания упругая часть составит $V_1 + \sum V_1 + V_{\text{oc1}}$, а в паузе — $\Delta V_2 = f(V_1 + \sum V_1 + V_{\text{oc1}})$. По окончании цикла величина ССКП равна $\sum V_2 = (1+f)(V_1 + \sum V_1 + V_{\text{oc1}})$.

В третьем цикле упругая часть составляет $V_1 + \sum V_2 + V_{\text{oc2}}$, а в паузе $\Delta V_3 = f(V_1 + \sum V_2 + V_{\text{oc2}})$. В сумме по окончании третьего цикла ССКП в ЗПОД становится равной: $\sum V_3 = (1+f)(V_1 + \sum V_2 + V_{\text{oc2}})$.

Следуя этому принципу, получаем, что в режиме прогрессирующего роста опорного давления при неизменной скорости подвигания лавы для произвольного количества циклов (n) величины ССКП без учета влияния сдвигания подработанных пород определяются формулой:

$$\sum V_n = (1+f) (V_1 + \sum V_{n-1} + V_{\text{oc}(n-1)}); \quad (9)$$

где $\sum V_n$ — суммарная величина ССКП от воздействия упругих напряжений и реологических приращений опорного давления при n циклах подвиганий; V_1 — произвольно принятая величина ССКП при одном подвигании лавы; $\sum V_{n-1}$ и $V_{\text{oc}(n-1)}$ — соответственно, суммарная величина ССКП и остаток потенциала предыдущего цикла.

Допуская отсутствие влияния остатков потенциала на опорное давление ($k_a = 0$) раскрытие формулы (9), например при $n=4$, приводит к выражению $\sum V_4 = V_1(4 + 10f + 10f^2 + 5f^3 + f^4)$. Такого рода формулы в сочетании с формулой (7) позволяют исследовать изменения ССКП в зависимости от числа циклов при подвигании забоя с неизменной скоростью, а также при смене средней скорости подвигания и в условиях разных реологических свойств пород, характеризуемых взаимосвязанными параметрами k и $V_{\text{лп}}$.

В приведенных выше формулах параметры A , B , a , b переходных процессов определяются путем шахтных измерений в условиях заданных скорости подвигания лавы и прочих равных горно-геологических и горнотехнических условиях по предложенной методике [2]. Параметр $f = \Delta V / V$ может быть определен по измерениям ΔV в начальной фазе переходных процессов любого из циклов подвигания, а величина V определяется в момент начала паузы.

Одновременно позади лавы по мере ее подвигания в породах почвы выстраивается цепочка остатков потенциалов, приводящих к пучению почвы.

Прогрессирующее увеличение числителя и знаменателя соотношения $f = \Delta V / V$ и соответствующего увеличения опорного давления по мере подвигания лавы подтверждается многими наблюдениями нелинейного характера кривых скорости смещений в выработках в интервале между очередными вторичными осадками кровли и проявляется в уменьшении шага трещин давления в непосредственной кровле перед возникновением вторичных осадков основной кровли [8].

Увеличение U_{oc} с ростом V_n в сочетании со свойствами остатков потенциалов к накоплению и действию только после их возникновения ставит фактор влияния остатков потенциалов на опорное давление в ряд весьма опасных. В силу влияния гравитации и обрушений пород кровли накопление остатков потенциалов в основном сосредоточено в надрабатываемой толще, и потому мероприятия по снижению опорного давления и пучения почвы от влияния остатков потенциалов рационально осуществлять воздействием на породы почвы позади лавы. Но при этом необходимо исключить меры, приводящие к росту коэффициента k_a , что ухудшит положение в ЗПОД.

Дальнейшее увеличение скорости подвигания лавы приводит к режиму $V_n > V_{\text{лп}}$, где $V_{\text{лп}}$ — скорость подвигания лавы, свыше которой начинается уменьшение ССКП. Его рассмотрение намечено в последующем.

Таким образом, рассмотрены природа и методология исследования влияния скорости подвигания лавы на проявления горного давления в зоне влияния лавы в разных режимах и величинах скорости подвигания лавы, а также в зависимости от количества циклов движения забоя на этапе подготовки вторичной осадки основной кровли.

Получено, что природа многопланового влияния скорости подвигания лавы на ЗПОД заключается в реализации ряда рассмотренных механизмов, основным инструментом которых является ограничение длительности переходных процессов при периодическом (циклическом) подвигании забоя. Скорость подвигания лавы в сочетании с реологическими свойствами пород в зоне ее влияния определяет характерные режимы и закономерности формирования опорного давления и пучения пород почвы в ЗПОД и позади лавы.

Список литературы

1. Дудукалов В. П. О формировании опорного давления при подвигании лавы в массиве пород с реологическими свойствами. // Известия ВУЗов, Г. Ж. — 2006. — № 6 — С. 16-22.
2. Дудукалов В. П. Переходные процессы деформирования выработок в опорной зоне впереди лавы. // Известия ВУЗов, Г. Ж. — 2004. — № 6.
3. Дудукалов В. П. Релаксация напряжений в зоне влияния лав шахт Челябинского бассейна. // Известия ВУЗов, Г. Ж. — 2007. — № 1 — С. 67-71.
4. Черняк И. Л., Иофис И. М. Деформации пород почвы подготовительных выработок // Добыча угля подземным способом. ЦНИЭИУголь. — 1980. — № 1.
5. Дудукалов В. П., Дудукалов В. С. Особенности изменения зоны разгрузки надрабатываемой толщи по мере подвигания лавы // Известия ВУЗов, Г. Ж. — 2007. — № 8.
6. Дудукалов В. П. Факторы увеличения риска горных ударов от реологических процессов в зоне влияния лавы // Уголь. — №11. — 2006. — С. 42-46.
7. Дудукалов В. П. Прогрессирующее увеличение опорного давления в зоне влияния забоя лавы при его подвигании в толще пород с реологическими свойствами. // Известия ВУЗов, Г. Ж. — 2006. — № 2. — С. 108-111.
8. Дудукалов В. П. Проявления горного давления в опорной зоне впереди лавы непосредственно после ее остановки. Известия ВУЗов, Г. Ж. — 2003. — № 6. — С. 77 — 81.
9. Глушихин Ф. П. К вопросу о разрушении прочных кровель в лавах пологих пластов. // Труды ВНИМИ. -1968, сб. 68. — С. 171-181.

Мощная непрерывная сейсмическая и усталостная обработка пластов как один из методов повышения безопасности и экономической эффективности угольных шахт

КРАСНИКОВ Юрий Дмитриевич
Доктор техн. наук, проф., МГОУ

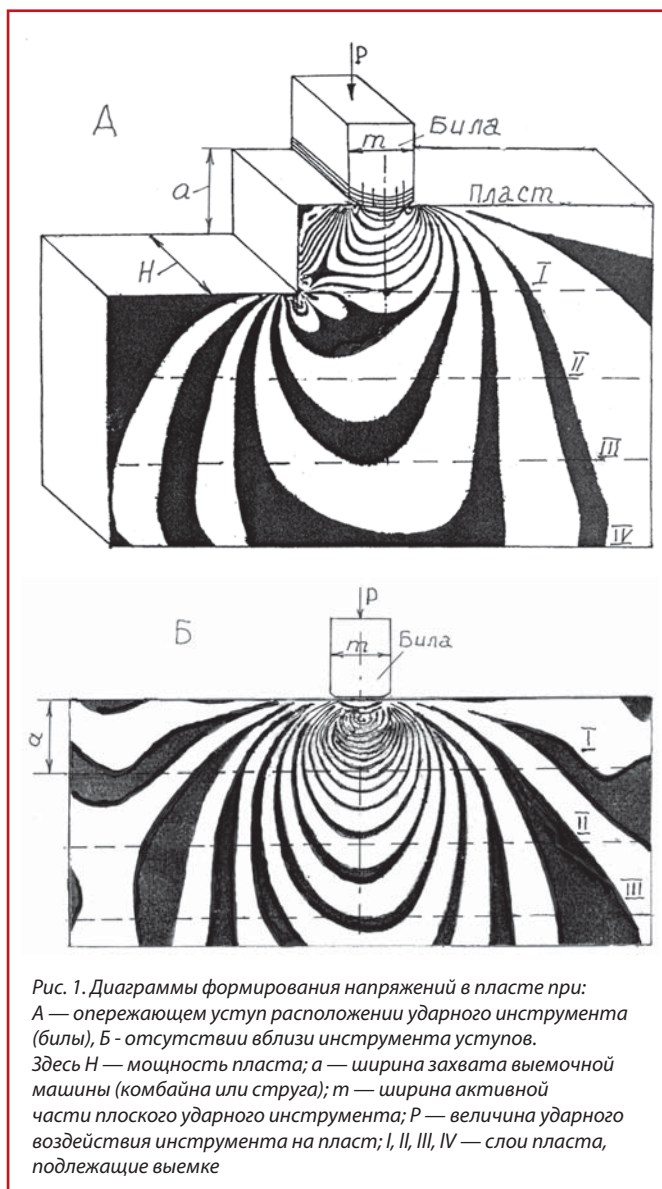
Трагические события на угольных шахтах России последнего времени не должны оставлять равнодушным сообщество горных инженеров страны. Нужны срочные меры, которые свели бы до минимума вероятность тяжелых аварий с человеческими жертвами и в то же время повысили экономическую эффективность угольных предприятий.

При рассмотрении возможных методов решения указанной проблемы представляется реальным направление управляемого изменения физико-механических параметров призабойной зоны угольных пластов в добычных лавах путем мощных непрерывно следующих вдоль лавы ударных воздействий с шагом, например 0,3-0,8 м, что необходимо для сейсмической и усталостной обработки этой зоны, которая входит в область опорного горного давления пласта. Это может быть достигнуто за счет мощных ударов, идущих из района движущейся вдоль лавы выемочной машины — комбайна или струга, оборудованной специальным ударным устройством. При этом возможно импульсное воздействие на пласт¹ как непосредственно перед уступом, образованным комбайном или стругом (рис. 1, А), так и в отсутствие уступа (рис. 1, Б), но обязательно перпендикулярно груди забоя, так, чтобы ударный импульс уходил в массив вдоль напластования — посередине его, ближе к почве или к кровле в зависимости от свойств последних.

Следует заметить, что сейсмоусталостная обработка пласта в лаве может выполняться также и независимо от работы оборудования в лаве. На рис. 1. (А и Б) приведены диаграммы формирования напряжений в пласте мощностью H при работе в лаве выемочной машины с шириной захвата « a » и ударном инструменте (биле) с активной площадью контакта в форме прямоугольника шириной t . Как видно из приведенных диаграмм напряжений в пласте, полученных в результате физического моделирования методами фотомеханики, напряжения, возникающие в массиве при указанном выше ударном воздействии, охватывают широкую область пласта как в районе ударного инструмента, так и глубоко в массиве — в самой зоне и за пределами опорного горного давления. Контактная в момент удара с забоем площадь инструмента может иметь форму квадрата, круга или, главным образом, прямоугольника (плиты) с шириной t и длиной, равной примерно части или всей мощности пласта.

При моделировании было установлено, что чем больше ширина t инструмента, тем концентрация напряжения в глубине массива будет больше, и тем на большей глубине будет проявляться сейсмический эффект. Скорость воздействия инструмента на пласт в момент удара может составить 60-120 м/с. При ско-

рости сейсмической волны в угольном пласте около 1,4-1,5 км/с это будет означать, что такой процесс можно рассматривать как статический, так как такая скорость удара составит всего 4-6% от скорости сейсмической волны. Это, кстати, позволяет считать допустимым применение методов фотомеханики, использованной при этих исследованиях.



¹ Красников Ю. Д., Кусов А. Е., Катков Г. А., Евстигнеев И. А., Разуваева В. В. Взаимодействие породоразрушающего инструмента с горным массивом — М.: МГОУ, 2005.

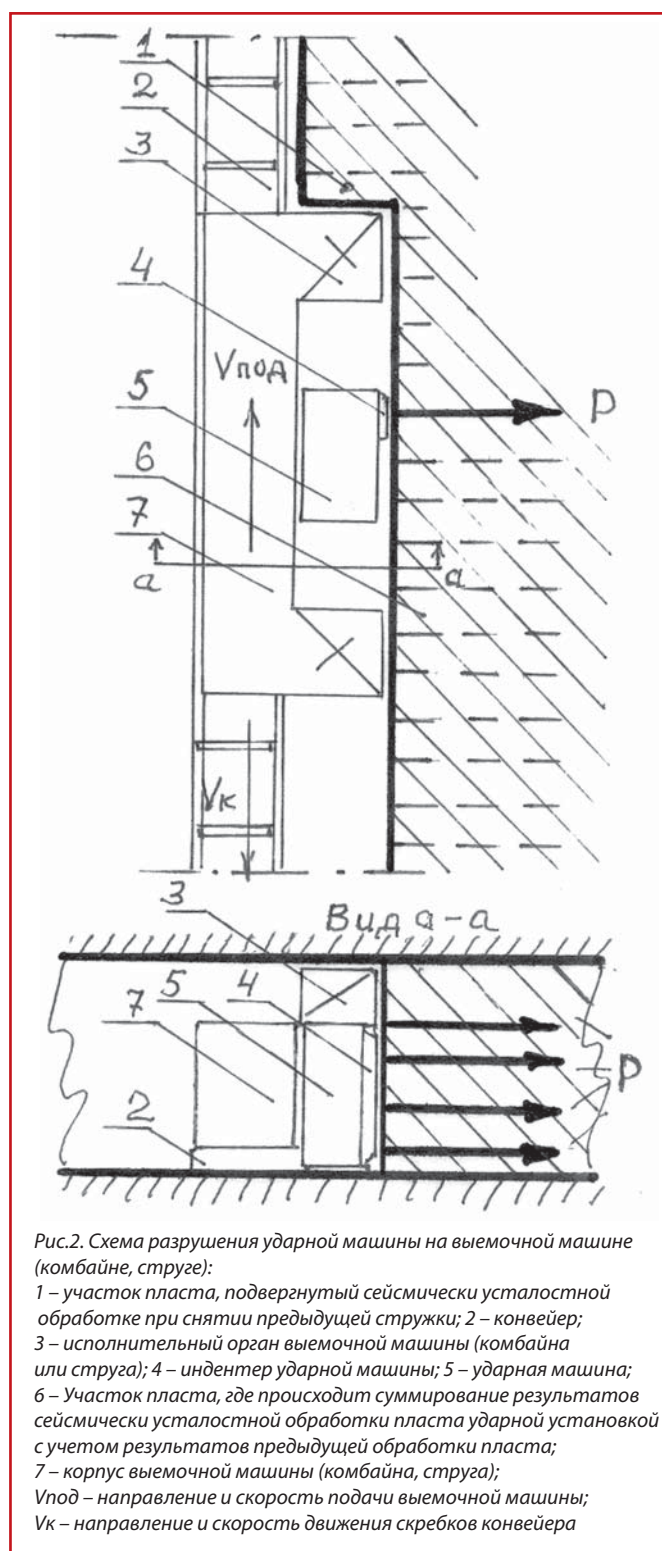
Действие на массив непрерывно перемещающихся с короткими интервалами ударных импульсов, что на каждый участок забоя вызывает до 30 импульсных воздействий, должно приводить к накоплению в его массиве усталостных повреждений, ведущих к ускорению процесса трещинообразования призабойной части пласта. Известно, что усталостная выносливость горных пород, а особенно углей, крайне низкая. Поэтому усталостный процесс наряду с мощным силовым импульсом, должен приводить к активному трещинообразованию в пласте, понижению сопротивляемости массива разрушению или вообще к разрушению его призабойной части, а также перераспределению в массиве напряжений (снижению их концентраций), к активной дегазации пласта, к снижению вероятности внезапных выбросов угля и газа, горных ударов, к увеличению скорости подачи (производительность комбайнов и стругов), толщины снимаемой стружки и, следовательно, к увеличению выхода ценных крупносортовых фракций угля, к увеличению сроков службы режущего инструмента машин, к снижению энергопотребления. Это также должно приводить к перемещению вглубь пласта зоны опорного давления на пласт пород кровли. Что касается стругов, то такая сейсмоусталостная обработка пластов приведет к увеличению снимаемой стружки с существующей 3-5 см до 25-50 см, и, следовательно, к резкому увеличению производительности, расширению области струговой выемки на весьма крепкие и вязкие угольные пласты.

Исследования последнего времени в области ударных механизмов показали², что создание мощных ударных установок с высокими параметрами возможно только на основе нетрадиционных ударных систем метательного действия, позволяющих получать энергии удара до $1,5 \cdot 10^6$ Дж и более, что при частоте ударов $0,5 \text{ с}^{-1}$ составит мощность 750 кВт и эквивалентной по энергии работе взрыва в скважине ВВ массой 15 кг.

Для решения задачи, поставленной перед угольной промышленностью, потребуются гораздо меньшие по величине энергии удара. Согласно расчетам для угольных пластов малой мощности (0,9 м) потребуется ударная установка с энергией удара около $5 \cdot 10^4$ Дж (5000 кгм), что эквивалентно работе в скважине заряда ВВ массой 0,5 кг. Это при частоте ударов $0,5 \text{ с}^{-1}$ составит длительную мощность 25 кВт. Вопреки объемному действию в скважине взрыва ВВ, направленного во все стороны, в том числе в сторону лавы, кровли и почвы, что может оказаться нежелательным. Удар такой установки будет иметь узконаправленный вглубь пласта вектор импульса. Установки такого типа обладают высоким (до 0,95) КПД, низкой металлоемкостью, малыми габаритами, простыми конструктивными схемами. Энергия удара установки регулируется изменением давления накаченного в пневмоаккумулятор воздуха². Оснащение существующей выемочной техники такими ударными установками возможно в ближайшей перспективе и не потребует больших затрат.

Ударные установки этого типа могут быть смонтированы на очистных комбайнах и стругах (рис. 2). Энергия удара машины в габаритах 0,8 м (ширина) x 0,8 м (высота) x 1,2 м (длина) может составить 105 Дж (10 000 кгм) и соответственно в габаритах 0,4 м (ширина) x 0,8 м (высота) x 1,2 м (длина) может составить 5-104 Дж (5000 кгм).

При больших размерах ударной установки энергия ее удара может быть пропорционально больше. Возможно создание специальной выемочной машины, в которой могли бы быть совмещены собственно ударная установка для разрушения в забое пласта и одновременно его сейсмоусталостной обработки со шнековым или струговым исполнительными органами, из которых последние обеспечивали бы оформление забоя и погрузку отбитой угольной массы. Особый интерес представляет выемочная машина на базе струга, в которой примене-



ние мощной ударной установки предлагает схему отработки забоя струговыми комплексами, позволяющими работать со стружками толщиной «а» до 50 см вместо существующих 3-5 см без дополнительного измельчения угля, что имеет место при шнековом исполнительном органе. Сейсмоусталостная обработка пластов возможна мобильными ударными установками и со стороны откаточных, вентиляционных штреков, рассечек, и т. п.

Стеновые исследования экспериментального образца ударной установки метательного действия² позволили установить основные закономерности формирования процессов в ударной машине, которые подтвердили высокие энергетические, массогабаритные и экономические параметры такого класса машин.

² Красников Ю. Д., Бафталовский В. Е., Разуваева В. В. Нетрадиционные ударные машины для горной промышленности и строительства // Горное оборудование и электромеханика, №4, 2007г.

Сравнительная оценка производительности обратных гидравлических лопат в различных горнотехнических условиях

ЛИТВИН Олег Иванович
Заместитель директора
по перспективным вопросам
ОАО «УК «Кузбассразрезголь»»

СЫСОЕВ Андрей Александрович
Профессор кафедры
открытых горных работ КузГТУ
Доктор техн. наук

В настоящее время на разрезах УК «Кузбассразрезголь» в составе экскаваторно-автомобильных комплексов при производстве вскрышных работ эксплуатируются обратные гидравлические лопаты Cat-385, Liebherr R-984C, R-994, R-9350, Terex RH-200 с геометрической емкостью ковша от 4 до 21 м³, характеризующиеся высокой производительностью по сравнению с электрическими машинами «прямая лопата», высокой маневренностью, мобильностью и скоростью хода, способностью селективной отработки пластов. В перспективе предполагается использовать и более мощные машины такого типа.

Обратные гидравлические экскаваторы являются относительно новым видом выемочного оборудования на разрезах компании и требуют адаптации к существующим горно-геологическим и горнотехническим условиям для обеспечения их максимально возможной технико-экономической эффективности. Такая адаптация включает в себя обоснование рационального удельного расхода ВВ, обоснование требований к технологическим схемам выемочных работ, а также принципы формирования качественного и количественного состава транспортного звена.

Исследования в части параметров буровзрывных работ показали, что обратные гидравлические экскаваторы более требовательны к качеству взрывной подготовки горной массы по сравнению с базовыми моделями прямых механических лопат со сравнимой емкостью ковша. По данным опытно-промышленной проверки, полученных результатов исследований взрывание вскрышных пород с рациональными значениями удельного расхода ВВ влечет за собой увеличение фактической сменной производительности экскаваторов на 15-30 % при снижении

расчетных суммарных затрат на БВР и экскавацию в среднем на 1,3 руб. /м³.

На основе теоретического анализа производительности экскаваторов, а также обработки хронометражных наблюдений его технологического цикла и вспомогательных операций установлена рациональная мощность обрабатываемого слоя развала горной массы, при которой обеспечивается максимальная эксплуатационная производительность. Данные о рациональной мощности слоя при нижнем черпании экскаватора представлены в *табл. 1*.

Достоверность полученных результатов подтверждается рекомендациями фирм-изготовителей экскаваторов по обеспечению максимальных усилий на кромке ковша, а также адекватностью расчета отдельных операций технологического цикла экскаватора и коэффициента наполнения ковша.

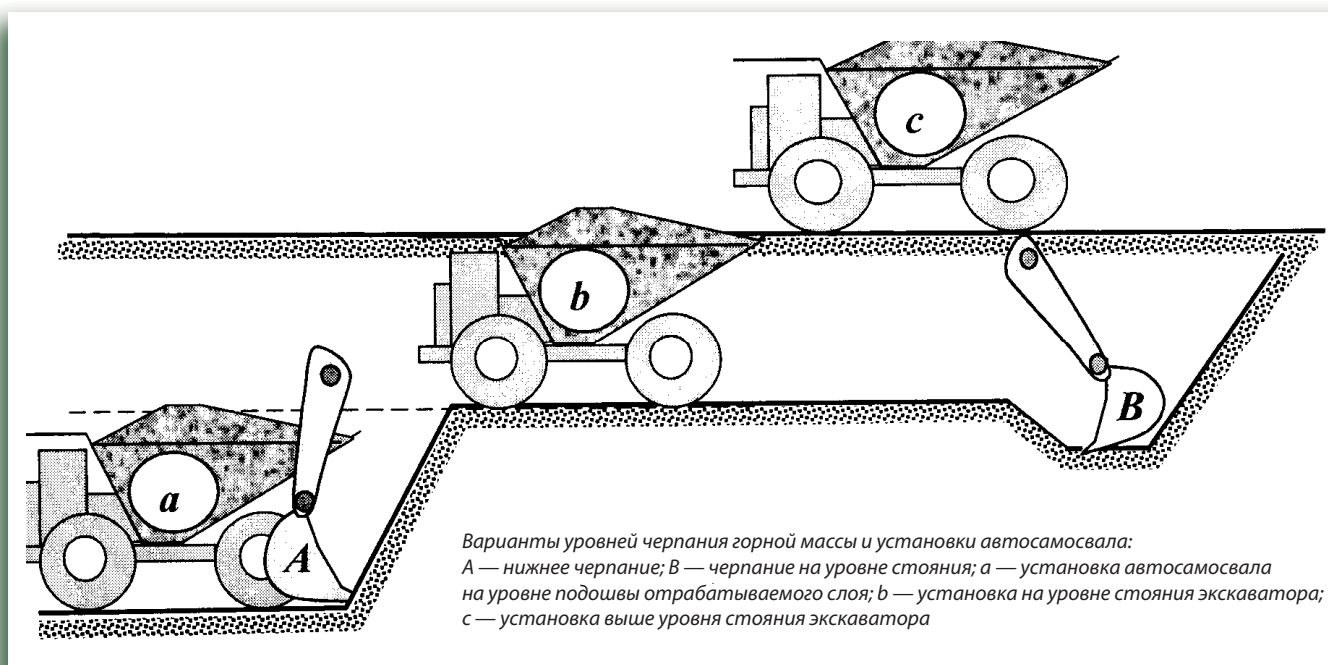
Одно из основных преимуществ обратных гидравлических лопат заключается в их мобильности, возможности оказаться в нужное время в нужном месте с меньшими затратами на подготовку условий для производства как вскрышных, так и добычных работ. Горно-геологические условия разрезов Кузбасса обуславливают большое разнообразие возможных вариантов организации выемочных работ, которые требуют проектирования соответствующих технологических схем, а также планирования эксплуатационной производительности экскаваторно-автомобильного комплекса. Имеющиеся в отраслевых разработках схемы не охватывают в полной мере условия разрезов угольной компании, что, естественно, сказывается и на производительности оборудования.

Универсальность разработанных моделей расчета продолжительности технологического цикла обратных гидравличес-

Таблица 1

Рациональная мощность слоя при нижнем черпании

| Уровень установки автосамосвала | Тип экскаватора | | |
|---------------------------------|-----------------|--------------|--------------|
| | Liebherr-984C | Liebherr-994 | Terex RH-200 |
| Нижняя установка автосамосвала | 3,0-3,5 | 4,0-4,5 | 4,5-5,0 |
| Верхняя установка автосамосвала | 2,0-2,5 | 3,0-3,5 | 3,5-4,0 |



ких лопат и коэффициента наполнения ковша позволяет сделать укрупненную оценку эффективной производительности экскаватора при различных сочетаниях уровней черпания горной массы (нижнее черпание или черпание на уровне стояния экскаватора) и уровней установки автосамосвала (на уровне подошвы обрабатываемого слоя, на уровне стояния экскаватора, выше уровня стояния экскаватора). Следует сказать, что термин «черпание на уровне стояния» является в некоторой степени условным, поскольку набор горной массы в ковш осуществляется из приямка, куда осыпается взорванная порода под углом временной устойчивости. Этот приямок необходим для более полного наполнения ковша, поэтому он перемещается вместе с экскаватором в направлении перемещения забоя. Схематическое представление возможных вариантов показано на рисунке.

Каждому сочетанию признаков соответствует преобладающий угол поворота экскаватора в процессе его работы, который может быть определен по положению центров тяжести горной массы забойного блока в целом или отдельных его частей и горной массы

в кузове автосамосвала. Очевидно, что наибольшая величина эффективной производительности экскаватора имеет место при сочетании признаков Аа, что объясняется наименьшим углом поворота экскаватора и наименьшей высотой подъема ковша. При этом достигается полнота загрузки ковша, минимальный рабочий цикл и максимальная производительность комплекса «экскаватор + автотранспорт». Если производительность экскаватора при нижнем черпании и установке автосамосвала на уровне подошвы обрабатываемого слоя принять за единицу, то любым другим сочетаниям будет соответствовать меньшие значения. Проведенные имитационные расчеты с использованием математической модели технологического цикла экскаватора и эффективной производительности позволили получить относительные коэффициенты снижения производительности при различных сочетаниях признаков, которые представлены в табл. 2.

Коэффициенты снижения производительности дают возможность на основе максимального значения производительности давать оценку производительности

при других вариантах уровня черпания и уровня установки автосамосвалов, средней производительности как при разработке технологических схем выемки горной массы, так и в фактически существующих горнотехнических условиях работы экскаваторно-автомобильного комплекса.

Формирование транспортного звена по количеству и грузоподъемности автосамосвалов в настоящее время осуществляется по принципам, заложенным в работах проф. П. И. Томакова. Не отрицая методическую основу этих принципов следует сказать, что количественные оценки рациональной структуры экскаваторно-автомобильного комплекса с использованием обратных гидравлических лопат подлежат пересмотру хотя бы из соображений изменившегося соотношения затрат на экскавацию и транспортирование горной массы. Этот вопрос в угольной компании «Кузбассразрезуголь» находится на стадии изучения совместно с кафедрой открытых горных работ Кузбасского государственного технического университета. Результаты исследований будут предложены для обсуждения читателям журнала «Уголь».

Таблица 2

Коэффициенты снижения производительности при различных сочетаниях уровней черпания и уровней установки автосамосвала

| Признак уровня черпания | Признак уровня установки автосамосвала | | |
|-------------------------|--|------|------|
| | а | б | с |
| А | 1,00 | 0,77 | 0,72 |
| В | 0,62 | 0,55 | 0,61 |



Качество, которому можно доверять



- Новая техника
- Запасные части
- Сервисное обслуживание
- Техника б/у

KOMATSU

Sumitec
International

A company of Sumitomo Corporation group

**Официальный Дистрибьютор Комацу
в Кемеровском и Красноярском регионах.**

ООО "Сумитек Интернейшнл" Главный офис в г. Москве: 125371 г. Москва, Волоколамское ш., д. 83, тел.: (495) 797-28-46, 797-28-47, факс: (495) 797-28-42, e-mail: info@sumitec.ru, [http:// www.sumitec.ru](http://www.sumitec.ru)

Сибирский филиал в г. Красноярске: тел.: (391) 253-57-52, 253-57-51, факс: (391) 253-57-50, e-mail: krasnoyarsk@sumitec.ru

Представительство в г. Кемерово: тел.: (3842) 34-07-59, 34-18-01, факс: (3842) 34-18-01, e-mail: kemerovo@sumitec.ru

Представительство в г. Новокузнецк: тел./факс: (3843) 99-12-01, 99-12-02, e-mail: novokuznetsk_office@sumitec.ru

Представительство в г. Белово: тел./факс: (38452) 7-37-01, 9-86-03, моб. тел.: (903) 071-08-87

По итогам работы XV Международной специализированной выставки технологий горных разработок

Материалы подготовила
Ольга Глинина

Уголь России и Майнинг 2008

С 3 по 6 июня 2008 г. в г. Новокузнецке проходила XV Международная специализированная выставка «Уголь России и Майнинг», которая является одной из значимых экспозиций не только в Кузнецком угольном бассейне, но и в мире по подземным и открытым горным технологиям. Впервые выставка «Уголь России и Майнинг» проходила на Площади общественных мероприятий. Для размещения экспозиций использовалась площадь — 24 тыс. кв. м. На выставке было представлено более 2,5 тысяч натуральных образцов продукции, 371 экспонат представлен впервые.

В последние несколько лет угольная промышленность Кемеровской области отличалась стабильными объемами прироста добычи угля. Сегодня Кузбасс добывает почти 57 % всего угля, выдаваемого в нашей стране, и 80 % — углей коксующихся марок.

С 1997 г. в угольную промышленность Кузбасса было вложено 180 млрд руб. инвестиций, создано 46 новых современных угольных предприятий по добыче и переработке угля, в стадии возведения сейчас еще 17 угледобывающих предприятий и четыре обогатительные фабрики. Строятся и модернизируются угольные причалы в 15 портах России, 24 млрд руб. вложено в развитие железнодорожного транспорта, создано более 20 тыс. новых рабочих мест, в три раза увеличилась зарплата у шахтеров.

Кузбассу есть чем гордиться. Ведь угольную отрасль здесь удалось не только возродить, но и поднять на более высокий уровень. Но как сказал в одном из интервью Губернатор Кемеровской области Аман Гумирович Тулеев: — «Мы поставили задачу роста добычи угля таким образом, чтобы не только наращивать объемы, но и делать труд шахтера максимально безопасным. Уголь любой ценой нам не нужен».

Большие надежды возлагаются на создание Кузбасского технопарка. Одними из основных направлений его деятельности станут вопросы безопасности угольной промышленности, извлечения метана из угольных пластов, экологии. Для создания технопарка в Кузбассе есть уникальная научная основа. Здесь есть собственная металлургическая и машиностроительная база: «Юрмаш», «Анжеромаш», Кузнецкий и Киселевский машзаводы и другие предприятия, высококвалифицированные специалисты, а главное — потребители горношахтного оборудования, которые в настоящее время используют около 80 % оборудования зарубежного производства.

В выставке «Уголь России и Майнинг 2008» приняли участие 612 экспонентов, среди которых крупные мировые производители и поставщики горношахтного оборудования, угледобывающие и углеперерабатывающие предприятия из 18 стран мира.

Около 50 ведущих производителей оборудования из Германии продемонстрировали свою продукцию в рамках коллективного участия на выставке в Новокузнецке. Уже на протяжении нескольких лет многие немецкие компании поддерживают деловые контакты с российскими предприятиями.





Bucyrus DBT Europe GmbH

Немецкая фирма «Bucyrus» — мировой лидер по проектированию, конструированию и производству высокопроизводительного горного оборудования для открытой и подземной добычи угля. Оборудование Бьюсайрус для открытой добычи используется для добычи угля, меди, железной руды, нефтеносного песка и других полезных ископаемых, а оборудование для подземной — в основном для добычи угля. Для открытой добычной промышленности компания производит и обслуживает шагающие драглайны, электрические одноковшовые экскаваторы и бурильные машины роторного типа. Представители фирмы хорошо знают Кузбасс с его возможностями и поэтому предлагают самое мощное и производительное оборудование.



Для закрытой добычной промышленности производятся высокопродуктивное оборудование и системы для добычи длинными лавами и для камерно-столбовой выемки, а также готовые решения для систем конвейеров. Среди лавного оборудования представлены высокомошные системы механизированной крепи для пластов мощностью от 0,6 до 6 м, программируемые системы управления, полностью автоматизированные струговые системы, мощные очистные комбайны, цепные конвейеры, которые изготавливаются индивидуально, соответственно условиям работы, с возможностью, встраивать дробилки и пункты перегрузки. Различная продукция

компании для камерно-столбовой выемки угля включает добычные комбайны «Континьюис Майнер», дробилки-питатели, машины для погрузочно-транспортных работ и широкий спектр аккумуляторных дизельных устройств для транспортировки материала.



DEMETA GmbH

Компания представляет группу немецких фирм-разработчиков и изготовителей утилизационных установок шахтного газа, а также организаторов и инвесторов эмиссионных проектов ПСО/JI и МЧР/СДМ в странах СНГ. Компания участвует во многих проектах: шахты «Комсо-

Макет когенерационной установки на шахтном газе



молец Донбасса», «Красноармейская», «Западная-1», ОАО «Краснодонуголь», ОАО «ПО «Сибирьуголь», РПО «СУЭК-Кузбасс» и др. В область деятельности компании по шахтному газу (CH₄) входят: дегазация (насосные станции, изоляционный материал для штреков); утилизация (проектирование, оборудование, сервисное обслуживание); торговля эмиссиями (консультации, инвестиции, покупка и продажа ЕСВ). Кроме того фирма предлагает оборудование с закрываемых шахт и обогатительных фабрик ФРГ, обеспечивая комплектацию, документацию, доставку, обучение, ремонт, монтаж и оснащение запчастями.

На выставке «Уголь России и Майнинг 2008» компания «DEMETA GmbH» представлялась со своими партнерами: СП «Новая энергетика ООО», «Метанобезопасность ООО», концерн «Укрросметалл АО».

Tiefenbach Control Systems GmbH

Фирма «Tiefenbach Control Systems GmbH» ассоциируется с инновативными технологиями в области электронных и гидравлических систем управления. Благодаря техническому ноу-хау и профессионализму сотрудников фирма занимает ведущую позицию на рынке систем управления. Фирма разрабатывает, производит и поставляет гидравлические системы контроля для современных перекрытий крепи: гидравлические и электрогидравлические устройства контроля (включая все вспомогательные клапаны), блоки гидравлического контроля, приборы для контроля перекрытий крепи, фильтровальные станции прямого и обратного контура, системы диагностики и дозирования и обратного контура, системы диагностики и дозирования гидравлических жидкостей, насосные системы высокого давления, законченные решения для перекрытий крепи, датчики смещений, гибкие трубопроводы, переходники и гидравлические жидкости, системы визуализации под землей и на поверхности, блоки питания, датчики и специальные решения.

На выставке в Новокузнецке фирма «Tiefenbach Control Systems GmbH» широко рекламировала свои разработки, тем более что в Кемерово работает представительство фирмы ООО «Тифенбах-Россия». На открытой площадке выставки демонстрировалась механизированная секция крепи МКТ7, спроектированная ЗАО «Объединенная промышленная компания «МК». ОАО «Тяжстанкогидропресс» (г. Новосибирск) производит сварку металлоконструкций, общую сборку секций и отгрузку готовой продукции потребителям. Силовая гидравлика (стойки, гидродомкраты) — производство фирмы Glückauf (Германия), а электрогидравлическое управление и вспомогательные гидроблоки — производство фирмы «Tiefenbach» (Германия). 29 секций крепи МКТ7 работают в составе комплекса «Джой» на участке №10 шахты «Распадская», также ведется поставка лавокомплекта секций крепи МКТ7 (168 секций) для участка №1 шахты «Распадская». Сервисное обслуживание электрогидравлического управления и силовой гидравлики осуществляет единый сервисный центр Tiefenbach—Glückauf (г. Кемерово), имеющий необходимый склад запасных частей.



Davis Derbi Ltd

Компания из Великобритании производит системы контроля, мониторинга, связи и сигнализации для горнодобывающей промышленности. Кроме того, компания предлагает свои разработки идентификационных систем радиочастот для определения местонахождения и защиты персонала в горных выработках. Осуществляет мониторинг окружающей среды, системы транспортной автоматизации, определения местонахождения и защиты персонала (REID).

Dosco Overseas Engineering Limited

Фирма основана в Великобритании в начале 1950-х годов Канадской компанией Доминион Стил энд Коул и с 1995 г. является членом Корпорации АМКО, находится в Таксфорде, Ноттингемшир.

Более 50 лет «Dosco Overseas Engineering Limited» производит проходческие машины, которые успешно работают более чем в 50 странах мира, включая главные угледобывающие регионы мира. Кроме угольной промышленности проходческие комбайны «Dosco» (массой от 35 до 100 т с различными барами) применяются во многих других добывающих отраслях, в том числе при добыче соли, калия, гипса, железной руды, бокситов, фосфатов и др., а также используются для проходки туннелей.





Sew-Eurodrive

Компания «Sew-Eurodrive» (Германия) — крупнейший мировой производитель промышленных электроприводов. Штаб-квартира и головные заводы находятся в Германии, сборочные заводы, сервисные центры и представительства — более чем в 50 странах. Основные виды продукции: мотор-редукторы, электродвигатели, в том числе с тормозом, промышленные редукторы, преобразователи частоты, сервоприводы. ЗАО «Сев-Евродрайф» является дочерней структурой международного концерна «Sew-Eurodrive GmbH» и ведет свою деятельность в Санкт-Петербурге с 1993 г. В настоящее время действуют офисы в Москве, Новосибирске, Тольятти, Екатеринбурге, Иркутске. В декабре 2003 г. в Санкт-Петербурге начал работу сервисно-монтажный центр компании, который производит сборку мотор-редукторов, редукторов и электродвигателей, сервисное обслуживание, есть склад запасных частей. Все запасные части, используемые при сборке, изготавливаются на заводах в Германии, Франции и США. Специалисты центра также могут произвести диагностику и мелкий ремонт оборудования непосредственно на производстве заказчика. В экстренных случаях возможна сборка мотор-редуктора за 4 часа.

ЯРОВИТ МОТОРС

Автомобильный завод «ЯРОВИТ МОТОРС» на выставке «Уголь России и Майнинг-2008» представил тяжелый самосвал YAROVIT семейства GLOROS A5301D (8x4), который с 2007 г. успешно эксплуатируется в компании ООО «ПромГарант». Автомобили YAROVIT эксплуатируются в Кемеровской области с 2005 г.

На заводе в Санкт-Петербурге российские инженеры и конструкторы создают 27 моделей грузовиков, используя



при этом большое количество импортных комплектующих лучших производителей известных в мире. В результате появляется уникальный автомобиль, соединяющий в себе европейское качество деталей и изумительные конструкторские решения сотрудников предприятия.

Автомобили YAROVIT — это многоосные грузовики, предназначенные для работы в тяжелых дорожных и климатических условиях. Конструкция автомобилей позволяет обеспечить максимальные показатели грузоподъемности при выполнении всех международных требований по эксплуатации автомобилей на дорогах общего пользования.

По данным маркетинговой службы «Кузбасской ярмарки», количество посетителей выставки превзошло ожидания организаторов: за все время проведения мероприятия экспозицию посетили 26 750 человек, из которых 85,5 % – специалисты, представляющие предприятия угольной, машиностроительной, металлургической промышленности и других сфер деятельности из городов Российской Федерации и других стран мира. В ходе выставки проведено более 400 переговоров по созданию совместных проектов.





Е6 Hard Materials предлагает широкий ассортимент продукции для мягких горных пород, который является решением по инструменту, пригодному к применению фактически для всех минералов, асфальта и бетона. Эта продукция также находит применение в строительной промышленности при укреплении грунтов и бурении свайных скважин, в горнорудной промышленности и проходке туннелей. Инструменты для мягких горных пород также используются для рытья траншей и стабилизации грунтов.

elementsix™

Дальнейшая информация на www.e6.com



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

ОАО «Мечел» сообщает о начале строительства угольного перевалочного комплекса в порту Ванино

Специализированный угольный перевалочный комплекс в порту Ванино (СУПК Ванино) является важной составляющей частью проекта разработки Нерюнгринского и освоения Эльгинского каменноугольного месторождения. Организатором строительства СУПК Ванино является транспортно-логистическое подразделение группы Мечел – ООО «Мечел-Транс». Оператором по строительству и эксплуатации является ООО «Мечел-Ванино». Проект СУПК Ванино реализуется при содействии и в тесном сотрудничестве с Правительством Хабаровского края.

Расчетная пропускная способность СУПК Ванино составляет 25 млн т в год. Ввод в эксплуатацию первой очереди терминала мощностью 15 млн т планируется в 2012 г., ввод второй очереди, предусматривающей

увеличение пропускной способности до 25 млн т, планируется к 2015 г. Стоимость нового проекта оценивается в 12 млрд руб.

Проектирование и строительство СУПК Ванино осуществляется одновременно с разработкой Эльгинского месторождения и строительством железной дороги Эльга – Улак протяженностью 315 км, которая соединит угольное месторождение с БА-Мом. Ввод в постоянную эксплуатацию железной дороги планируется к сентябрю 2010 г.

Создание СУПК Ванино предполагает строительство железнодорожных приемо-сдаточных путей и станций разгрузки вагонов, склада хранения угля и конвейерной транспортной системы, двустороннего пирса и судопогрузочных машин, центрального пункта управления, а также других объектов инфраструктуры

производственного назначения. Отправка угля на экспорт будет осуществляться в страны Азиатско-Тихоокеанского региона на морских судах-балкерах грузоподъемностью до 150 тыс. т.

«Строительство специализированного угольного перевалочного комплекса в порту Ванино и реализация других транспортных проектов определяют создание крупнейшего транспортного узла в Дальневосточном бассейне, обеспечивающего стратегические интересы России на транспортном и товарных рынках Азиатско-Тихоокеанского региона, а также создают мультипликативный эффект для развития экономики Ванинского района и Дальневосточного региона в целом. Строительство СУПК Ванино предполагает серьезные налоговые поступления в бюджеты Хабаровского края и Ванинского района, создание более 600 новых рабочих мест, развитие социальной инфраструктуры. В настоящее время в рамках первого этапа строительства СУПК Ванино ООО «Мечел-Транс» совместно с Администрацией Ванинского района разрабатывает программу подготовки молодых специалистов и участвует в качестве инвестора в проекте строительства двух многоквартирных жилых домов в пгт. Ванино», – заявил генеральный директор ООО «УК «Мечел» Владимир Полин.

Айкхофф SL1000

Очистной комбайн будущего для разработки мощных пластов

История комбайнов фирмы «Айкхофф»

В 1994 г. фирма «Айкхофф Бергбаутехник ГмбХ» начала разработку очистного комбайна типа SL500. Этот комбайн, с поперечно установленными двигателями, заменил поколение комбайнов с одним двигателем, распложенным в середине комбайна. Эта машина с большим успехом применяется во всем мире уже более 20 лет и создает хороший имидж фирмы Айкхофф как поставщика горношахтного оборудования.

Успешный путь комбайна SL500

Первый очистной комбайн SL500 был введен в эксплуатацию в 1994 г. на шахте «Эндорф» в Германии. Машина была оснащена двигателями резания мощностью 480 кВт и двигателями подачи переменного тока мощностью 60 кВт. С незначительными изменениями этот тип машины приобрел очень хорошую репутацию на многих шахтах в Австралии, Великобритании, России, Турции и Беларуси как очистной комбайн для пластов средней мощности и мощных.



Рис. 1. Комбайн Айкхофф SL500: диапазон резания 2,7 — 6 м
 Двигатель резания, кВт 2 x 825
 Двигатель подачи (АС), кВт 2 x 90
 Двигатель гидравлики, кВт 35
 Масса, т 110

Важнейшим шагом в дальнейшем развитии были вновь разработанные поворотные рукояти для двигателей резания мощностью до 1000 кВт и введение в 2001 г. асинхронных двигателей подачи мощностью 90 кВт в сочетании с частотными преобразователями.

Первое применение усиленного комбайна SL500 в компании «Шэнхуа Энерджи» в Китае на пласте мощностью 4 м в тяжелейших условиях резания показало большой

потенциал этой машины. С таким очистным комбайном для «Шэнхуа Энерджи» стало впервые возможным увеличить высоту резания до 5,5 м. С применением комбайна SL500 среднемесячная производительность достигла 850 тыс. т при регулярной максимальной производительности более 1 млн т. На такие результаты должны равняться и другие машины.

Техническое задание на разработку комбайна SL1000

Инициатором для разработки комбайна типа SL1000 была компания «Шэнхуа Энерджи» — как один из клиентов фирмы «Айкхофф» с наибольшим количеством комбайнов SL500 во всем мире. При наличии положительного опыта в диапазоне резания до 5,5 м в 2004 г. было запланировано дальнейшее увеличение высоты резания до 6,8 м. Кроме увеличения высоты резания необходимо было усилить мощность двигателей резания и подачи. Принимая во внимание приемлемые сроки разработки для всех поставщиков было решено увеличить высоту резания на первом этапе до 6,3 м.

Реализация заданных требований, относительно структурной жесткости и мощности двигателей, превышала возможности SL500. Таким образом, необходимо было разработать совершенно новый тип очистного комбайна.

Во время создания уделялось особое внимание следующим факторам:

| | |
|--------------------------------------|---|
| — диапазон резания > 6 м | габариты, жесткость конструкции |
| — максимальная мощность резания | особенно при низком числе вращения шнеков |
| — максимальная мощность подачи | с учетом всех известных систем разработок, как челноковая или односторонняя |
| — автоматизация | определение граничных слоев, радар против столкновения |
| — увеличение коэффициента готовности | сокращение времени технического обслуживания, улучшенная диагностика |

Конструкция комбайна SL1000

Комбайн фирмы Айкхофф SL1000 позволяет угольным предприятиям применять его в пластах большей мощности до 6,8 м. Также возможно его применение и в пластах мощностью до 2,5 м. С помощью замены подъемных гидроцилиндров и держателей поворотных рукоятей машину SL1000 можно переоборудовать для пластов мощностью от 2,5 до 6,8 м.

| | |
|----------------------------|----------|
| Двигатель резания, кВт | 2 x 1000 |
| Двигатель подачи (АС), кВт | 2 x 150 |
| Двигатель гидравлики, кВт | 2 x 45 |
| Масса, т | 100-140 |

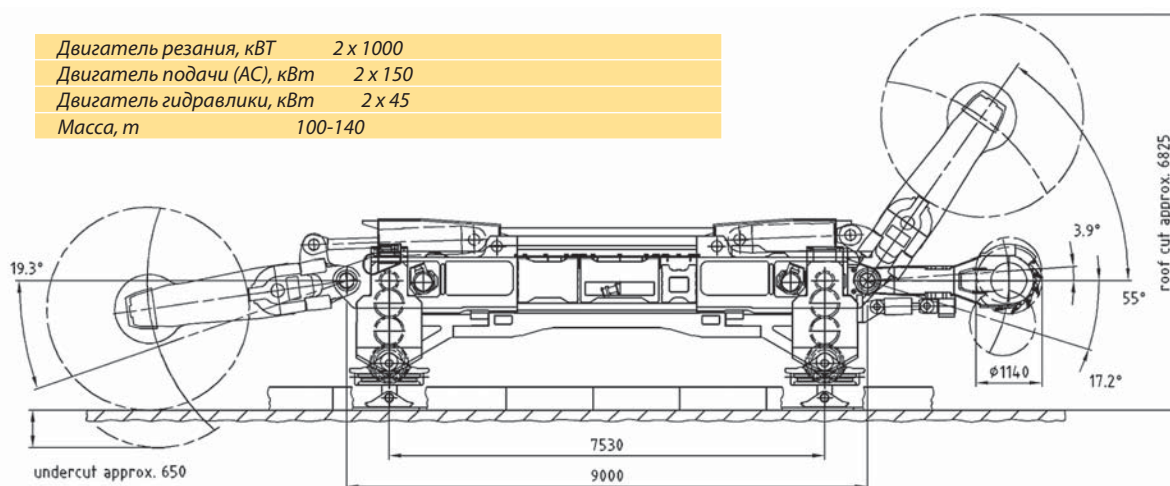


Рис. 2. Комбайн Айкхофф SL1000: диапазон резания 2,5 — 6,8 м

Для наилучшего восприятия высоких нагрузок, образующихся из усилий резцов и тягового усилия подачи, положение гидроцилиндров было перемещено с нижней на верхнюю сторону машины. Из-за нагрузки гидроцилиндров со стороны поршня возможны меньшие размеры цилиндра, что дает множество преимуществ.

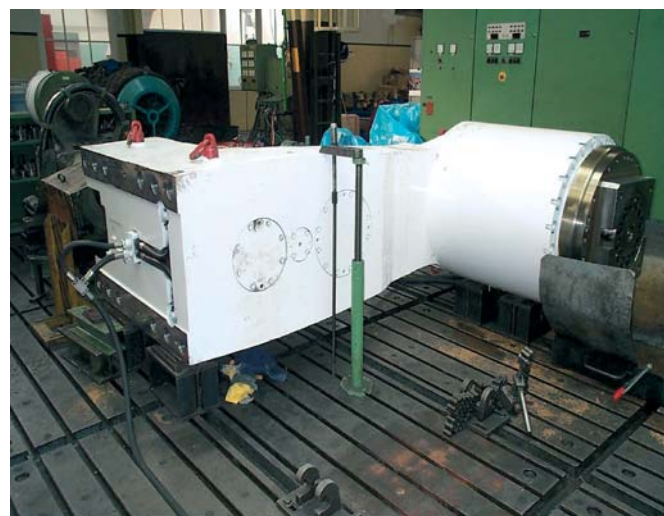


Рис. 4. Поворотная рукоять комбайна SL1000 на испытательном стенде

| | |
|---------------------------------|-------------|
| Мощность двигателя резания, кВт | 750 — 1000 |
| Число оборотов шнеков, мин-1 | 23 — 35 |
| Диаметр шнеков, мм | 2200 — 3400 |
| Масса, т | 17 |

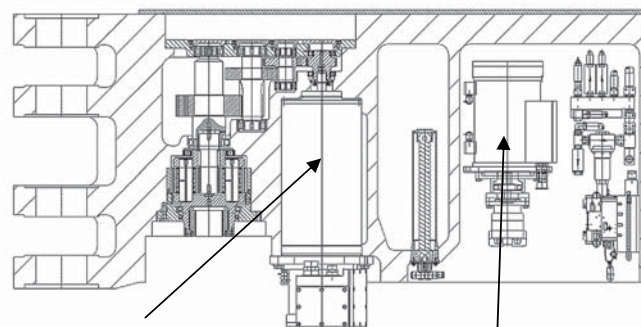
Механика комбайна SL1000

Поворотная рукоять

Разработанная в 2001 г. поворотная рукоять для SL500 с мощностью резания до 1000 кВт является основным компонентом комбайна SL1000. С помощью этой поворотной рукояти вступает в действие основной компонент, который оправдал себя в самых тяжелых условиях. Комбайнами с рукоятями этого типа (более 100 поставок) добыто уже более 15 млн т угля.

Подача

В то время, когда скорость резания постоянно увеличивается за счет возрастающей мощности резания, важной целью разработки было снижение непродуктивного времени во время поворота рукоятей. Комбинация из оптимизированных подъемных гидроцилиндров поворотных рукоятей и двух электродвигателей гидравлики



150 кВт-ный двигатель подачи переменного тока

45 кВт-ный двигатель гидравлики

Рис. 5. Подающий механизм комбайна SL1000

мощностью 45 кВт не достигается никаким другим очистным комбайном. Новый разработанный редуктор подачи в особой мере учитывает фактор ремонтных затрат.

Электрооборудование комбайна SL1000

Электроузел

Новый разработанный электроузел имеет улучшенный доступ к внутренним узлам и к внешним кабельным подключениям. В машине применяются компоненты, как например частотный преобразователь мощностью 150 кВт, элементы EPU или IPC-компьютер, которые оправдали себя в эксплуатации уже в очистном комбайне типа SL750. Кабельные вводы и клеммные коробки располагаются на верхней стороне корпуса электроузла, что позволяет оставить забойную сторону машины свободной от кабелей и разъемников. Вертикальное размещение входов дает наилучшую защиту от проникновения влаги и грязи. Работы по техобслуживанию машины можно производить под защитными козырьками секции крепи.

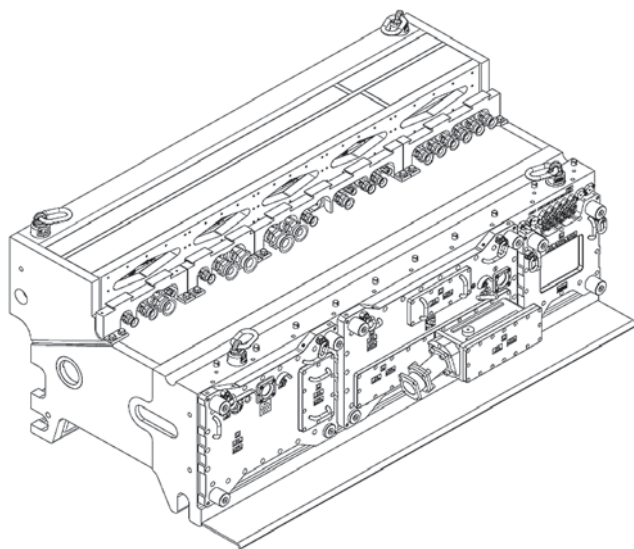


Рис. 6. Электроузел комбайна SL1000

Новый разработанный EPU (силовой модуль Айкхофф) состоит из собранных модульных групп переключательных и контрольных элементов для электродвигателей.

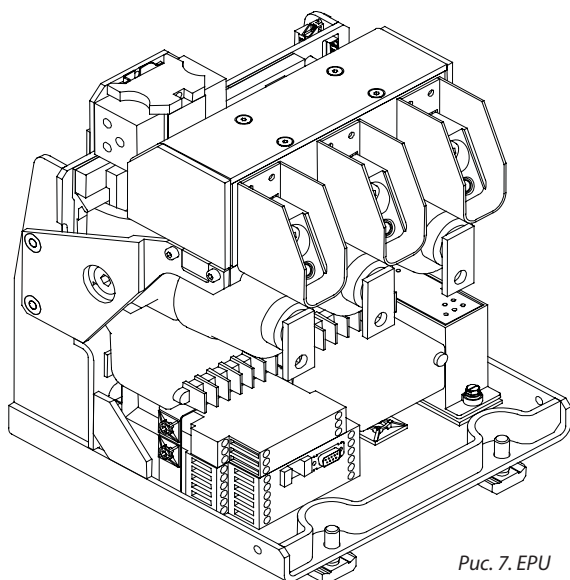


Рис. 7. EPU

Он заменит множество отдельных приборов, кабельных соединений и цепей напряжения и упростит конструкцию электроузла. Кроме того, встроенный микропроцессор дает новые возможности сбора данных и диагностики.

Применяемый 150 кВт-ный частотный преобразователь состоит из двух частей (конденсаторный отсек и силовая электроника), что значительно упрощает обращение с ним. Это разработка базируется на опыте применения более 250 поставленных преобразователей.

Главными задачами компьютера IPC являются управление и контроль. Вместе с EiControl (АйКонтроль), программой для автоматизации, было подготовлено все, чтобы поддержать потребителя в оптимальном использовании лавного оборудования и выборе системы резания. Естественно возможны изменения в программе с поверхности и передачи данных на гора.

Опыт эксплуатации

В мае 2007 г., после двухлетней разработки и изготовления одному из самых крупных поставщиков угля в мире — компании «Шэнхуа Энерджи» был поставлен первый очистной комбайн SL1000. Месяц спустя последовала вторая машина. Высокие требования клиента, выдвигаемые в отношении комбайна, можно увидеть в том, что обе машины непосредственно после их поставки были приняты в эксплуатацию. Оба комбайна SL1000, являющиеся прототипами (экспериментальными), начали работу на самых производительных шахтах «Шангван» и «Булианта» компании «Шэнхуа Энерджи».

Через 8 мес. эксплуатации и добычи 7,3 млн т горной массы комбайн на шахте «Шангван» отработал свой первый выемочный столб. Совместный осмотр машины сервисными инженерами фирмы «Айкхофф» со специалистами шахты показал, что машина находилась в превосходном состоянии и не требовала замены редукторных деталей или каких-либо других важных компонентов. Срок эксплуатации комбайна на шахте «Булианта» был запланирован на 15 мес. За этот период комбайном SL1000 было добыто около 13,5 млн т. Это является единственным в своем роде особенно для прототипа. Тем временем другое ки-

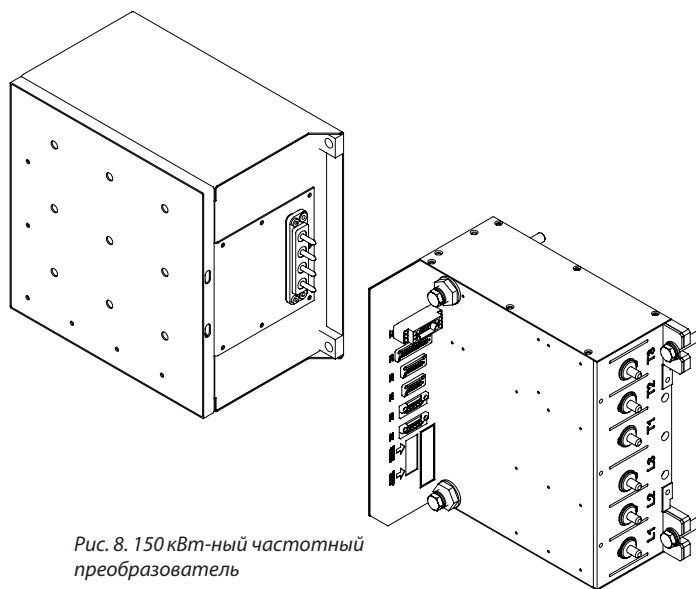


Рис. 8. 150 кВт-ный частотный преобразователь

тайское угольное предприятие начало эксплуатировать третий комбайн SL1000 на шахте «Ванли», два комбайна находятся по пути в Китай и пять комбайнов заказаны Австралией и Китаем.

Резюме

Даже если на сегодняшний день уголь является энергоносителем с самыми крупными запасами в мире, необходимо извлекать как можно больше угля из мощных пластов. Увеличение высоты резания на каждый сантиметр означает меньше потерь невозвратимых угольных запасов и производства. Будущие поколения будут благодарны нам за это.

С очистным комбайном типа SL1000 фирма «Айкхофф Бергбаутехник ГмбХ» предлагает самый мощный комбайн в мире с большим опытом эксплуатации на мощных пластах. Из современного электрооборудования и передовой редукторной техники образуется инструмент для шахтеров с высокими требованиями в отношении мощности и надежности. Фирма «Айкхофф», а также первые потребители комбайнов SL1000 видят в положительных результатах производственной деятельности подтверждение новой концепции машины и дадут всем угольным предприятиям пример наивысшей производительности.



Айкхофф SL1000 – человек и машина

Применение азотных станций для обеспечения безопасной работы угольной и нефтегазовой отрасли

БЕРЕЖНОЙ Юрий Васильевич

Главный инженер проекта ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш»,
Концерн «Укрросметалл» (г. Сумы, Украина)

Для обеспечения пожарной безопасности промышленных объектов и сооружений наиболее успешным является использование мембранных азотных установок в системах газового пожаротушения. Их преимуществом является то, что в результате тушения не подвергается опасности персонал, не выходят из строя электронные системы управления технологическим оборудованием и обеспечивается полная сохранность материальных ценностей.

Концерн «Укрросметалл» (г. Сумы, Украина), основанный в 1994 г. на базе группы промышленных предприятий, сегодня представляет собой крупную многопрофильную компанию, которая объединяет 17 предприятий, расположенных в Украине, России, Беларуси и Казахстане.

Одним из перспективных направлений деятельности концерна «Укрросметалл» является производство азотных компрессорных станций и установок с мембранным разделительным блоком серии АМВП, АМВН, АМ и ПКАУ для получения газообразного азота с концентрацией от 90 до 99,5 %, используемого непосредственно на месте его потребления.

В конструкции азотных станций и установок внедрены последние новейшие научные и технические достижения, в результате чего по своим техническим характеристикам они не уступают зарубежным аналогам.

Опыт практического использования станций и установок подтвердил их высокую надежность, широкий температурный диапазон эксплуатации, экономичность и простоту обслуживания. В зависимости от модификации, азотные станции и установки изготавливаются стационарными, переносными и передвижными (на базе стандартных прицепов, полуприцепов, шасси грузовых автомашин).

ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш», входящее в состав концерна «Укрросметалл», в 2003 г. разработало проект, изготовило и испытало опытный образец азотной мембранной винтовой передвижной станции АМВП-15/0.7СУ1.

С учетом требований к мобильности в станции применена воздушная система охлаждения сжатого воздуха. В составе станции в качестве газоразделительного оборудования применены воздухоразделительные мембраны. Мембранные картриджи смонтированы в мембранном модуле,

соединены между собой сложной системой технологического оборудования. Управление процессом разделения сжатого воздуха на азот и сопутствующие компоненты осуществляется с помощью микропроцессорной системы управления, созданной на современной элементной базе.

Ниже представлены основные параметры станции.

Изготовленная специалистами ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» станция АМВП-15/0,7СУ1 успешно прошла заводские испытания на предприятии-изготовителе и приемочные испытания у заказчика — ГП «Макеевуголь» (Донецкая обл., Украина).

В конце 2003 г. станция АМВП-15/0,7СУ1 была применена при тушении пожара на одной из шахт ГП «Ровенькиантрацит» (Луганская обл., Украина). Оперативно доставленная на место аварии, станция успешно зарекомендовала себя в реальных условиях пожаротушения, подав в горную выработку (зону горения) 62000 м³ азота. При помощи станции АМВП-15/0,7СУ1 пожар был ликвидирован в течение 72 ч.

Проведение спасательных работ при взрыве метана на шахте «Краснолиманская» (Донецкая обл., Украина) в июле



Азотная мембранная винтовая передвижная станция АМВП-15/0.7СУ1

| Основные параметры станции АМВП-15/0.7СУ1 | |
|---|--------------------------|
| Объемная производительность по азоту, м ³ /мин | 15 |
| Конечное избыточное давление азота, МПа | 0,7 |
| Концентрация азота, % | 95 |
| Мощность потребляемая станцией, кВт, не более | 350 |
| Напряжение питания приводного электродвигателя, В | 6000 |
| Размеры, мм, не более: | |
| длина | 13540 |
| ширина | 2500 |
| высота | 4000 |
| Масса, кг, не более | 30000 |
| Шасси | Полуприцеп-контейнеровоз |

2004 г. позволило предотвратить распространение пожара по вентиляционному ходу лавы и сохранить горношахтное оборудование.

В июле 2006 г. с помощью станции АМВП-15/0,7СУ1 было произведено тушение изолированного пожара на шахте им. В.В. Вахрушева (Луганская обл., Украина). Использование азота позволило ускорить процесс тушения недоступных очагов горения и охлаждения вмещающих пород.

Суммарные расходы на получение 1 м³ азота на мембранных газоразделительных установках значительно ниже расходов на производство азота из атмосферного воздуха методом глубокого охлаждения. Основные затраты на производство азота — стоимость электроэнергии. Опыт эксплуатации подобных установок показывает, что эффективно их обслуживает один механик.

Преимущества мембранного способа получения азота:

- низкая себестоимость;
- повышенный ресурс установки;
- низкие эксплуатационные затраты;

Стационарная азотная мембранная винтовая компрессорная станция АМВН



Предприятиями концерна «Укрросметалл» накоплен богатый опыт в вопросах современной разработки, конструирования и использования мембран и мембранных технологий в промышленности.

Концерн разрабатывает и поставляет потребителям:

- азотные мембранные винтовые компрессорные станции передвижные (АМВП) и стационарные (АМВН);
- установки азотного пожаротушения серии АМ;
- передвижные азотные компрессорные установки серии ПКАУ.

Современное развитие мембранных технологий на базе ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» основывается на изучении тенденций развития мирового рынка.

Передвижная компрессорная азотная установка ПКАУ



Схема получения газообразного азота высокого давления

- быстрая окупаемость;
- простота в обслуживании;
- экономия энергии.

Отметим, что газоразделительные установки, использующие мембранный метод разделения воздуха, позволяют легко регулировать чистоту продукта. Уменьшение расхода газа приводит к увеличению концентрации азота в конечном продукте и наоборот. Мембранные азотные блоки имеют значительно меньшие размеры и массу по сравнению с криогенными и адсорбционными установками аналогичной производительности.

Опыт проектирования, выпуска и эксплуатации мембранных газоразделительных станций концерна «Укрросметалл» позволяет предлагать предприятиям угольной, нефтеперерабатывающей, сельскохозяйственной и других отраслей азотные станции для выполнения различных целей и задач.



КОНЦЕРН УКРРОСМЕТАЛЛ

Центральный офис:

40002 Украина, г. Сумы, Курский пр., д. 6
Тел.: +38 (0542) 214-146; 214-139
E-mail: info@ukrrosmetall.com.ua

Представительство в России:

СП ООО «Орелкомпрессормаш»
302020 г. Орел, ул. Цветаева, д. 16
Тел.: +7 (4862) 42-11-57
E-mail: info@orelkompressormash.ru

Представительство в Беларуси:

ИП «Гомелькомпрессормаш»
246050 г. Гомель, ул. Подгорная, д. 10
Тел.: +375 (232) 71-39-76; 77-00-63
E-mail: gcm@tut.by

Представительство в Казахстане:

СП ТОО «Казкомпрессормаш»
010000 г. Астана, ул. Ирченко, д. 31, ВП-19
Тел.: +7 (7172) 39-18-68; 23-66-33
E-mail: kkm.kz@bk.ru

www.ukrrosmetall.com.ua

miningworld RUSSIA



15 - 17 апреля 2009 • Россия • Москва •  КРОКУС ЭКСПО
Международный выставочный центр

13-я Международная выставка

"Горное оборудование, добыча и обогащение руд и минералов"



Всегда в центре событий!

Организаторы:



primexpo



ITE GROUP PLC

тел.: +7 (812) 380 60 16

факс: +7 (812) 380 60 01

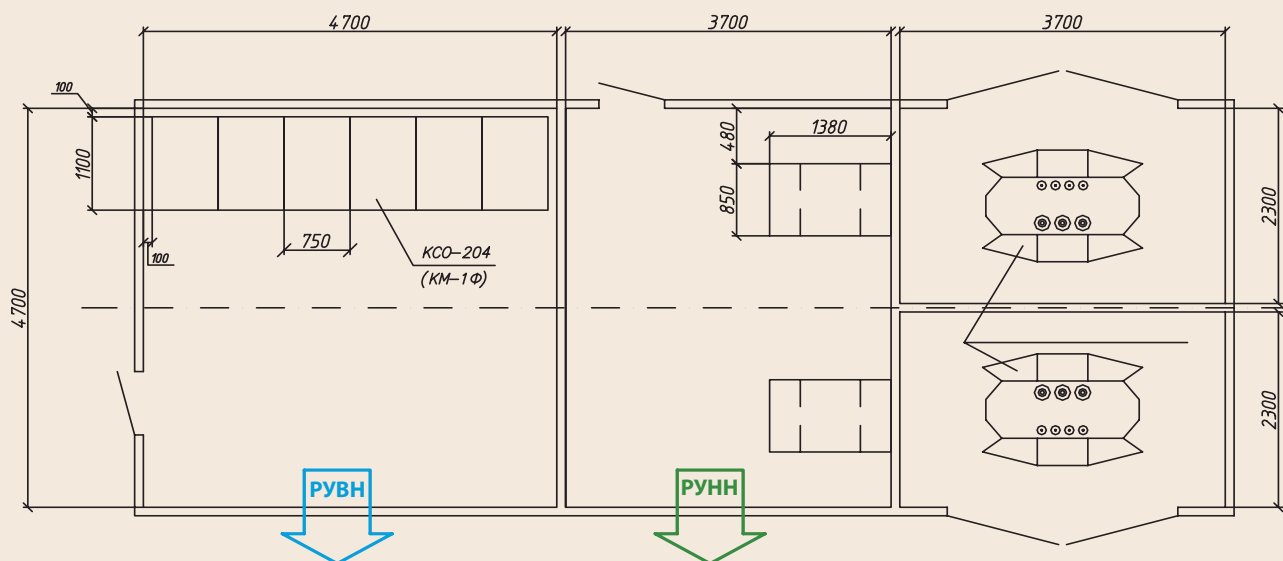
E-mail: mining@primexpo.ru

www.miningworld-russia.ru



**Комплектные распределительные устройства
в блочно-модульном здании типа «Сэндвич»**

Предназначены для работы в качестве закрытых распределительных устройств приема и распределения энергии на напряжения 6(10) кВ, и ее преобразование и распределение на напряжение на 0,4 кВ. Конструкция обеспечивает возможность возведения модульного здания, монтажа РП и ТП в блоках заводской готовности в течение 5-7 рабочих дней, а также предусмотрена возможность поставки модульного здания с полностью смонтированным РУ. Климатическое исполнение здания УХЛ1, внутри здания устанавливается шкаф собственных нужд, обеспечивающий отопление и освещение. РУ — 6(10) кВ, выполняется на базе КРУ КМ-1Ф или КСО-204. РУ-0,4кВ — на базе панелей ЩО-96, ПСН или PRISMA PLUS.



Пример компоновки двухтрансформаторной подстанции



КРУ КМ — 1Ф

Предназначены для приема и распределения электроэнергии напряжением 6(10) кВ, и тока отключения 20 и 31,5 кА. Ячейки оснащаются выкатными вакуумными или элегазовыми выключателями ВБМ (П), ВВ/TEL, Эволис, LF 1(2), ВБУЭ, ВБУП, ВБЭМ, ВБЭК и др. различными видами защит на электромеханических реле или микропроцессорных блоках серии SEPAM, срас, ТЭМП, МІСОМ, УЗА, Сириус, БМРЗ, Орион.



Ячейки Prisma P Plus

Оборудование серии Prisma P Plus может использоваться для построения всех типов главных, вторичных и конечных низковольтных распределительных щитов, рассчитанных на напряжение до 660В и токи до 4000А. В любые шкафы и ячейки данной серии, устанавливаются стандартные аппараты, устройства, комплектующие для монтажа, и присоединения Schneider Electric.



КРУ серии КСО-204

Предназначены для приема и распределения электроэнергии напряжением 6(10) кВ. В ячейках устанавливаются вакуумные выключатели на токи до 1600А, включительно: ВВ/TEL, Эволис, ВБУЭ, ВБУП, и различные виды защит на электромеханических реле или микропроцессорных блоках серии SEPAM, срас, ТЭМП, МІСОМ, УЗА, Сириус, БМРЗ, Орион.



**Панели распределительных щитов
серии ЩО-96 и ПСН**

Предназначены для приема и распределения электроэнергии в цепях до 660В. Номинальный ток до 2500А. Динамическая стойкость сборных шин — 30, 50 кА. Условия обслуживания: одностороннее или двухстороннее. Климатическое исполнение — У, категория размещения — 4 по ГОСТ 15150.

140000 г. Люберцы, Московская обл., ул. Транспортная, д. 6
Технический директор: тел. /факс: (495) 921 18 03; (495) 223 01 97/98. Email: Prisma@tdlemz.ru
Отдел маркетинга: тел. /факс: (495) 221 60 94/95
Технико-коммерческий инженер: моб. Тел. : 8 (926) 111 18 89. Email: korotkovRS@mail.ru
Интернет: www.tdlemz.ru

МОДУЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ

Происходящее в последнее десятилетие разукрупнение предприятий, удаление промышленных объектов на значительные расстояния друг от друга и от центров с развитой инфраструктурой, внедрение энергосберегающих технологий, в том числе со снижением потребления сжатого воздуха, приводят к тому, что центральные компрессорные станции с развитыми внешними системами воздухопроводов оказываются существенно недогруженными и экономически невыгодными. Современный подход характеризуется приближением источника сжатого воздуха к месту его потребления, т.е. созданием локальных компрессорных станций.

Преимуществом модульных компрессорных станций являются:

— **Экономия затрат при строительстве станции.** Станции поставляются в полной готовности к пуску, при этом не требуется строительство капитального здания компрессорной станции, а также специального фундамента, благодаря чему исключаются затраты на капитальное строительство, проектные и монтажные работы.

— **Полная готовность к работе.** Станции поставляются с полной трубопроводной обвязкой всего оборудования, включая запорную арматуру и предохранительные клапаны. В станциях предусмотрены все необходимые для надежной и качественной работы системы, такие как: система подогрева станции, освещения, регенерации тепла, а также средства пожарной безопасности. На газовых станциях предусмотрены также системы газоанализации и принудительной вентиляции. Для включения станции в работу достаточно только подвести электроэнергию и пневмосеть.

— **Удобство транспортировки.** Благодаря монтажу оборудования в стандартных железнодорожных контейнерах возможна транспортировка станций любым видом транспорта, имеющим соответствующие места крепления.

— **Удобство технического обслуживания и ремонта.** Техническое обслуживание и ремонт осуществляются без демонтажа станции. Для удобства обслуживания компрессоров в станциях предусмотрены широкие проходы и свободный доступ к каждому элементу. Все модульные станции имеют технологические ворота. Во время работы станции не требуется присутствие обслуживающего персонала.

— **Низкий уровень шума.** Тепло — и шумоизоляция компрессорной станции выполнена с использованием негорючих материалов с учетом последних достижений в данном направлении. — **Возможность комплектации дополнительным оборудованием.** По требованию заказчика в станциях возможно размещение фильтрационного и осушительного оборудования.

Номенклатурный перечень модульных компрессорных станций ООО «ТК БОРЕЦ» насчитывает более 50 различных моделей, в том числе и для сжатия агрессивных и взрывоопасных газов:

— **ВКУ КС («Борец»)** на базе винтовых компрессоров серии «Шторм» (с производительностью от 0,5 до 43 м³/мин и давлением нагнетания от 5 до 13 кгс/см² изб. В зависимости от модели и требований заказчика компрессорные станции могут быть оснащены резервной установкой и системой дополнительной очистки сжатого воздуха. Станции используются для снабжения качественным сжатым воздухом пневматических систем промышленных объектов.

В состав компрессорной станции входят винтовые компрессорные установки «Шторм» с системой трубопроводов и системой автоматизации управления. Привод компрессорных установок осуществляется от электродвигателя в исполнении IP23 или IP54, напряжение сети 380 В, частотой 50 Гц.

По желанию заказчика модульная компрессорная станция комплектуется дополнительным оборудованием по очистке и осушке воздуха.

Затраты на устройство локальных станций с использованием ВКУ КС минимальны.

При длительной эксплуатации таких станций создается большая экономия затрат за счет:

- отсутствия затрат на капитальное строительство;
- высокого КПД используемого оборудования и современных технологий;
- отсутствия затрат на ремонт и содержание внешних воздухопроводов;
- отсутствия потерь при утечке воздуха во внешних воздухопроводах;
- минимального количества обслуживающего персонала благодаря автоматизации;
- экологической чистоты работы ВКУ КС.
- **МКС («Борец»)** на базе воздушных и газовых поршневых компрессоров (с производительностью от 2 до 54 м³/мин) в том числе в исполнении «без смазки цилиндров и сальниковых узлов», что позволяет избежать загряз-

ВКУ КС

Компрессорные станции
на базе винтовых компрессорных
установок

Производительность 1 – 43 м³

Давление нагнетания — 0,6 – 1,4 МПа

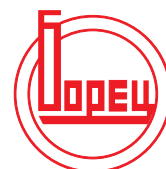


ООО «ТК БОРЕЦ»

г. Москва, ул. Складочная, д. 6, стр. 4

Тел.: (495) 363-97-55, факс: (495) 689-02-43,

E-mail: tkborets@borets.ru umko@borets.ru



нения сжимаемой среды маслом. Изготавливаются на базе утепленных блок-боксов в рамках габаритов стандартных железнодорожных контейнеров, что обеспечивает транспортировку любым видом транспорта. Все модульные компрессорные станции оборудованы системами вентиляции, отопления, освещения и пожаротушения. Для регулирования оптимальной температуры предусмотрены впускные и выпускные жалюзи, с помощью которых можно добиться необходимой рабочей температуры компрессорной установки. Станции предназначены для установки на открытых площадках с окружающими температурами от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и поставляются в полной заводской готовности к пуску. Из коммуникаций необходимо выполнить кабельный подвод и подключить штуцер нагнетания к нагнетательному газопроводу.

Станции МКС разрабатываются и изготавливаются под индивидуальные требования заказчика.

Конструктивно станции представляют собой сварные металлоконструкции с каркасно — панельным утеплением в габаритах 20-40 футовых контейнеров. В качестве машины сжатия применяются газовые поршневые компрессоры на угловой «ГП» или оппозитной «ВМ» базах, с электрическим приводом во взрывозащищенном исполнении, по степени защиты IP44. В качестве привода компрессорной установки может быть применен газопоршневой двигатель.

Для охлаждения поршневой компрессорной установки применяется замкнутая система с использованием тосола в качестве охлаждающей жидкости. Охлаждение замкнутого контура осуществляется окружающим воздухом в блоке охлаждения, в состав которого входят радиатор, расширительный бак, напорный насос, межступенчатые и концевые газоохладители.

Станции МКС оборудованы системой автоматики, в состав которой входят система управления и контроля за работой компрессорной установки, а также система пожаротушения. Шкаф управления электродвигателем устанавливается в отдельном взрывозащищенном отсеке станции. В состав МКС входят также система газоанализации и системы принудительной вентиляции. По желанию заказчика МКС может быть укомплектована системой подготовки газа и его учета, системой вывода данных на удаленный диспетчерский пункт для контроля за работой станции.

— **НЭ («Косма»)** — станция, оснащенная двумя блоками сжатия (винтовым, сжимающим воздух до 14 кгс/см^2 , и поршневым, дожимающим воздух до 70 кгс/см^2). Такая компоновочная схема позволяет использовать данные блоки как самостоятельные станции, а также создавать на их основе модульные компрессорные станции высокой производительности, такие как НЭ 50/70, НЭ-50/14 и увеличенной производительности — НЭ-60/14;

— **НДА, СДА («Косма»)** — станции, предназначенные для получения мембранным способом азота из воздуха и оснащенные одним или более блоками сжатия воздуха и азота с дизельным приводом, производительность таких станций по азоту может достигать $10000 \text{ м}^3/\text{ч}$ и более при концентрации азота до 99,95% (при необходимости). Азот получается из воздуха на месте эксплуатации. Эксплуатация станции в режиме пожаротушения полностью автономная и требует только своевременной доставки дизельного топлива для питания привода компрессора. Станции выполняются в блок-боксе (одном или более), который может быть расположен на салазках или установлен на шасси автомобилей КАМАЗ, УРАЛ, КРАЗ, МЗКТ, Татра и др.

Особым представителем этого класса машин является уникальная передвижная компрессорная станция азотного пожаротушения СДА-25/20 («Косма»), специально разработанная для тушения пожаров в угольных шахтах. Данная установка отличается от аналогов мобильностью, повышенной проходимостью, производительностью до $1500 \text{ м}^3/\text{ч}$ и чистотой получаемого азота до 99,95%.

ООО «ТК БОРЕЦ» предлагает также стационарные винтовые и поршневые компрессорные установки, газоразделительное оборудование, сервисное обслуживание и ремонт.

Энергопотребление, уровень шума, качество системы охлаждения — все это было проверено временем и обеспечило хорошие отзывы о работе компрессорного оборудования на угольных шахтах и разрезах («Распадская угольная компания», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ОАО «Кузбассразрезуголь», ЗАО «Холдинговая компания «Сибирский деловой союз», ОАО УК «Кузбассуголь», ОАО ОУК «Южкузбассуголь», ООО «Белгородская ГДК»).

Накопленный опыт разработки и производства компрессорных установок позволяет создать оборудование, предоставляющее новые возможности и решения при использовании компрессорных установок.



НЭ-50/70

Станция компрессорная
переносная для сжатия воздуха
Производительность — $50 \text{ м}^3/\text{мин}$
Давление — 70 атм. изб.
Привод — электродвигатель

СДА-25/20

на шасси КамАЗ
Станция азотного пожаротушения
Производительность по азоту — $25 \text{ м}^3/\text{мин}$
Давление избыточное — 20 кгс/см^2
Чистота получаемого азота — до 99,95%



Обособленное подразделение ООО «ТК БОРЕЦ»:

г. Краснодар, Ростовское шоссе, 14/2

Тел. /факс: (861) 224-68-65, 224-38-29

E-mail: yuryevAV@kz.borets.ru

**Информацию
о выпускаемом
оборудовании
Вы можете получить
на сайтах:
www.borets-compressor.ru,
www.kosma.ru**

Опыт и перспективы применения методов и средств ИК-радиометрической диагностики для геомеханического мониторинга разрабатываемого массива горных пород

БЛОХИН Дмитрий Иванович
Канд. техн. наук, МГГУ

КУБРИН Сергей Сергеевич
Директор ФГУП «Институт Гипроуглеавтоматизация»
Доктор техн. наук

ШЕЙНИН Владимир Исаакович
НИИОСП им. Н. М. Герсееванова
Доктор техн. наук, профессор

Для решения современных проблем промышленного, гражданского, гидротехнического, шахтного и подземного строительства необходимо получение достоверной и оперативной информации о свойствах и состоянии горных пород в процессе ведения работ. Современные техногенные нагрузки на горный массив достигли таких величин, что часто вызывают опасные для сооружений и окружающей среды деформационные процессы и явления в горных породах, которые изменяют свойства и состояние массива горных пород. Без их прогноза и контроля невозможно дальнейшее успешное развитие всех видов строительства. В настоящее время ключевым моментом в этом вопросе является всестороннее и более полное изучение строения, свойств и состояния горного массива и их прогнозирование с позиций геофизики и геомеханики.

Несмотря на то, что большинство современных методов горной геофизики характеризуется высоким уровнем как теоретических разработок, так и соответствующего аппаратного и методического обеспечения, они обладают рядом ограничений [1]. Например, эффективно применяемый на практике метод акустической эмиссии (АЭ) не позволяет явным образом связать количество регистрируемых акустических импульсов и параметры механического состояния контролируемых объектов, а информативность таких измерений напрямую зависит от точности установки пьезодатчиков.

Одним из перспективных и свободных от указанных выше недостатков является бесконтактный метод инфракрасной радиометрии, предложенный и разработанный применительно к горным породам в НИИОСП им. Н. М. Герсееванова. В методике используются два известных термодинамических эффекта: изменение температуры упругого тела при адиабатическом изменении первого инварианта тензора напряжений и зависимость интенсивности инфракрасного излучения с поверхности тела от ее температуры.

Физические основы использования измерений интенсивности инфракрасного (ИК-) излучения с поверхности горных пород для диагностики изменений их напряженного состояния и идентификации происходящих в них механических процессов подробно изложены в работах [2-4].

Предварительная оценка применимости ИК-радиометрического метода производилась по результатам лабораторных испытаний с использованием прессового оборудования при различных режимах изменения нагрузки. В частности, обоснована эффективность использования метода для идентификации процессов периодического типа с характерными частотами, лежащими в диапазоне 0,5-5 Гц [3], который согласно

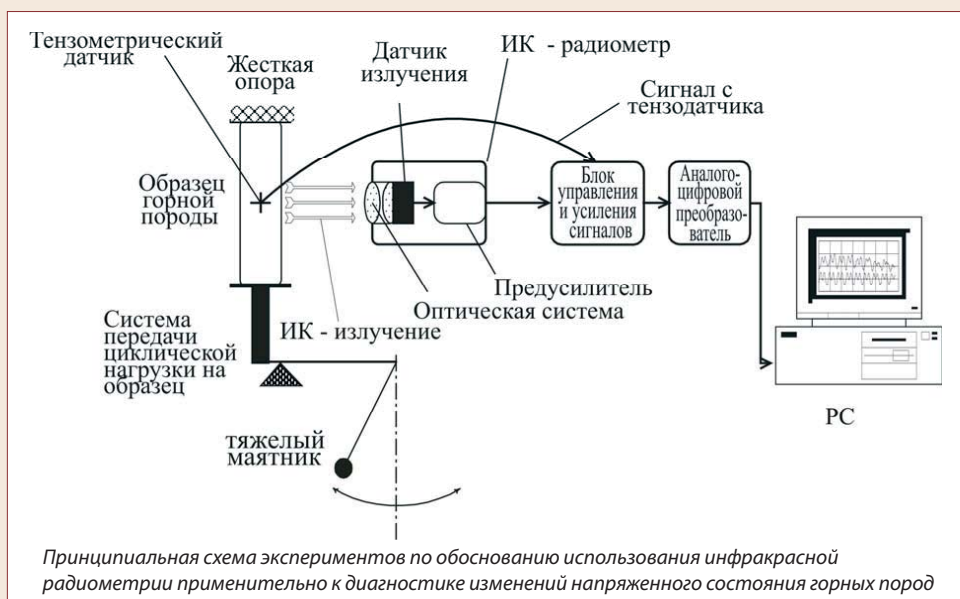
литературным источникам [5] характерен для наиболее опасных динамических проявлений в горном массиве. Другой результат, открывающий уникальные возможности геомониторинга механических процессов в массивах слабых несвязных грунтов — показанная на достаточно крупномасштабной модели возможность бесконтактного контроля изменений напряжений на забое «скважины», устроенной в массиве такого грунта [4]. Принципиальная схема экспериментов по обоснованию использования инфракрасной (ИК-) радиометрии применительно к диагностике изменений напряженного состояния горных пород представлена на рисунке.

К числу основных практических задач, для решения которых с успехом могут быть использованы результаты ИК-радиометрических измерений, относятся:

- оперативный контроль динамики зон разгрузки в массиве при экспериментальных исследованиях напряженного состояния массива и при выполнении горнопроходческих и очистных работ;
- оперативный контроль динамики деформационных процессов в эксплуатируемых подземных выработках, обеспечивающий своевременное выполнение мероприятий по стабилизации работы сооружения и позволяющий избежать возможных аварий.

Так, например, обследование состояния конструкций коллектора подземных коммуникаций с использованием ИК-радиометрических измерений позволило установить реальные диапазоны изменения напряжений при прохождении транспортных средств по проложенной над коллектором магистрали и выявить характер изменений нагрузок во времени [2].

Установление границ применимости метода и выбор рациональных параметров контроля позволяет перейти к его автоматизации. В настоящее время сформулированы требования к



основным характеристикам терморadiационной (ИК-радиометрической) аппаратуры:

- вопросы калибровки первичного детектора ИК-радиометра;
- выбор наиболее информативных параметров регистрируемых записей (статистические характеристики электромагнитных сигналов).

В частности, последние должны быть устойчивы к действию аддитивных помех (флуктуационные шумы, наводки, дрейфы нулевой линии), в том числе помех, спектр которых перекрывается со спектром полезного сигнала и др.), обеспечивающих повышение надежности принятия решения о состоянии реальных геомеханических объектов. Также решается другая задача усовершенствования аппаратной базы, а именно необходимость перехода к использованию запоминающих устройств с большим временем записи, представляющих собой необходимый элемент системы непрерывного (во времени) наблюдения за механическим состоянием массива.

Инженерно-производственные работы, связанные с технической реализацией концепции многоканальной цифровой автоматизированной системы бесконтактного ИК-радиометрического мониторинга геомеханического состояния участков горных массивов, основанной на использовании микропроцессорных и компьютерных технологий и созданных структурных и функциональных схем аппаратуры, пакетов алгоритмов и прикладных программ, ведутся силами научного коллектива, включающего в себя специалистов НИИОСП им. Н.М. Герсевича, МГГУ, ИП-КОН РАН и ФГУП «Институт Гипроуглеавтоматизация», имеющих большой практический опыт в разработке и техническом сопровождении различных систем автоматизированного контроля, используемых в горной промышленности.

Для повышения надежности оценок параметров проявлений динамических процессов при разработке месторождений подземным способом необходима разработка рациональных принципов комп-

лексирования ИК-радиометрии с другими геофизическими методами, например, с методом АЭ. Представляется весьма перспективной идея системы комплексного мониторинга массивов горных пород, в которой измерения будут направлены на получение информации различных типов, относящихся к различным этапам развития опасных процессов в массиве. Последнее открывает пути к повышению достоверности предсказаний возможной активизации негативных геомеханических процессов, а также определяет возможность взаимного тестирования результатов такого прогноза.

Список литературы

1. Глушко В. Т., Ямщиков В. С., Яланский А. А. Геофизический контроль в шахтах и тоннелях. — М.: Недра. — 1987
2. Шейнин В. И., Мотовилов Э. А., Морозов А. А., Блохин Д. И. Возможности использования инфракрасной радиометрии для диагностики изменений напряженного состояния конструктивных элементов подземных сооружений при переменных нагрузках // Труды международной научно-практической конференции «Тоннельное строительство России и стран СНГ в начале века: опыт и перспективы». Москва. 2002. — С. 468-473
3. Шейнин В. И., Левин Б. В., Блохин Д. И., Фаворов А. В. Особенности идентификации нестационарных изменений напряженного состояния геоматериалов по данным инфракрасной радиометрии // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. — 2003. — № 5. — С. 15-22
4. Шейнин В. И., Сидорчук В. Ф., Блохин Д. И. Экспериментальные исследования методом ИК-радиометрии изменений нормальных тангенциальных напряжений на поверхности забоя скважины в модели грунтового массива // Основания, фундаменты и механика грунтов. — 2004. — № 6. — С. 8-11
5. Ямщиков В. С. Волновые процессы в массиве горных пород. — М.: Недра. — 1984

КОНЦЕРН ПромСнабКомплект
 Полный каталог оборудования на сайте www.pskk.ru
 (812) 777-04-33
 (495) 642-84-42
 (351) 778-52-52
 Санкт-Петербург, Москва, Челябинск

Эксклюзивный дистрибьютор PRESSOL и FMT в России

Оборудование для масел, смазок и дизтоплива

PRESSOL FMT Swiss AG

СБОР, РАЗДАЧА, ХРАНЕНИЕ

- ✓ Установки для раздачи дизельного топлива с насосами 12, 24, 220 В
- ✓ Ручные, пневмо и электро насосы для масла, пневмораздатчики и шприцы для смазки, счетчики, воронки, мерные емкости
- ✓ Компьютерный контроль и учет раздачи масла

Экономия масла до 30%
 Доп. информация (812) 323-97-70

ventprom@ventprom.com

АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
Вентпром
 ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ:
 - главного проветривания
 - местного проветривания
 -газоотсасывающие установки

**ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВЕЙЕРА
 КОНВЕЙЕРНЫЕ РОЛИКИ
 СВАРОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ**

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.: 913-136-37-75

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - СОСТАВЛЯЮЩИЕ УСПЕХА:

www.ventprom.com

Совершенствование методов экспресс-прогноза выбросоопасности и газовыделения из угля

РАДЧЕНКО Сергей Анатольевич

Тульский государственный педагогический
университет им. Л. Н. Толстого
Канд. техн. наук

О сильной зависимости выбросоопасности и метанообильности выработки от газокинетических свойств угля в призабойной зоне известно давно. Однако до сих пор в забоях нет регулярной количественной экспресс-оценки газокинетических свойств и газоносности угля в призабойной зоне, что мешает точнее прогнозировать интенсивные газопроявления в шахтах.

Поэтому автор исследовал с помощью двух высокоточных экспериментальных комплексов в ИПКОН РАН и Лидском университете Великобритании теплоты сорбции и десорбции метана углем при разных давлениях и температурах, тепловые эффекты в системе «уголь-метан» и газокинетические характеристики образцов угля, отобранных по простиранию и мощности ряда угольных пластов России, Украины, Великобритании и США, используя свои эксперименты и опубликованные данные известных ученых [1-8].

Для обработки многочисленных экспериментальных данных об образцах углей различных фракций (до 60 мм), стадий метаморфизма и разной нарушенности из выбросоопасных и невыбросоопасных угольных пластов был использован предложенный автором новый количественный диффузионный параметр τ , хорошо согласующийся с результатами ряда российских и зарубежных методов:

$$\tau = \pi r_0^2 / 36D, \text{ с} \quad (1)$$

где r_0 — средний радиус микропористых частиц; D — коэффициент диффузии.

Величину диффузионного параметра τ можно вычислить по углу наклона α или β прямолинейного начального участка сорбционно-кинетической или десорбционно-кинетической кривой в координатах $[t^{0,5}, a_t/a_0]$:

$$\tau = 1 / \text{tg}^2 \alpha, \quad (2)$$

$$\text{или } \tau = 1 / \text{tg}^2 \beta, \quad (3),$$

где a_t — количество газа, сорбированного или десорбированного к данному моменту времени; a_0 — количество газа, сорбированное или десорбированное до установления сорбционного равновесия при конечном давлении газа.

Величина диффузионного параметра τ численно совпадает с временем сорбции или десорбции углем около 63 % газа от всего сорбированного или десорбированного им до сорбционного равновесия количества (см. таблицу).

В результате этого комплекса исследований было установлено, что:

— в большинстве исследованных угольных пластов величины диффузионного параметра τ по простиранию и

мощности пласта значительно изменялись даже на малом расстоянии, причем в зонах геологических нарушений величина τ уменьшалась до нескольких раз по сравнению с ненарушенными, а все зафиксированные при исследованиях газодинамические явления были в местах с наименьшими величинами диффузионного параметра τ (рис. 1);

— наблюдается взаимосвязь средней в сечении подготовительной выработки величины диффузионного параметра τ и метанообильности выработки;

— для повышения безопасности работ надо экспериментально определять в забое газокинетические характеристики и нарушенность угля по простиранию и мощности угольного пласта как можно чаще, так как это позволит точнее прогнозировать выбросоопасность, газокинетические свойства и газоносность угля в призабойной зоне, раньше обнаруживать опасные зоны;

— интегральные и дифференциальные теплоты сорбции метана углем любой нарушенности с выходом летучих веществ V_f от 9 до 30 % при давлениях метана в системе от 0,02 до 8,1 МПа можно с достаточной для инженерных расчетов точностью считать постоянными в пределах шахтопласта;

— величину снижения температуры угля при десорбции из него метана можно считать прямо пропорциональной количеству десорбированного метана в случае, когда теплообменом с окружающей средой можно пренебречь;

— при наличии теплообмена угольного пласта с вмещающими породами охлаждение центральной части пласта в результате десорбции из него метана будет наибольшим, а в местах контакта пласта с породами почвы и кровли — наименьшим за счет подвода к углю тепла из них, причем эта разница температур сохраняется довольно долго в связи с малой теплопроводностью угля;

— по охлаждению угля в призабойной зоне и бурового штыба можно быстрее и проще оценивать нарушенность, газокинетические характеристики и газоносность угля, особенно в нарушенных зонах.

Выполненный учеными ИПКОН РАН при участии автора анализ многочисленных российских и зарубежных исследований тепловых эффектов в системе «уголь-метан» показал [7], что измене-

Результаты опытов для угля пласта K_3^B Бераль шахты «Перевальская»

| ΔP | Средняя величина τ , с | Доля метана, сорбированная за время τ | Средние величины из экспериментов | |
|-------|-----------------------------|--|---|---|
| | | | Теплота сорбции метана при 30°C и 0,1 МПа, кДж/моль | Теплота десорбции метана с P = 4,0 МПа при 0,1 МПа и 30°C, кДж/моль |
| 32-28 | 1090 | 0,628 | 21 | 21 |
| 27-24 | 2610 | 0,659 | 23 | - |
| 23-19 | 4000 | 0,632 | 22 | 22 |
| 18-14 | 4560 | 0,635 | 21 | - |
| 13-9 | 7170 | 0,627 | 22 | 21 |

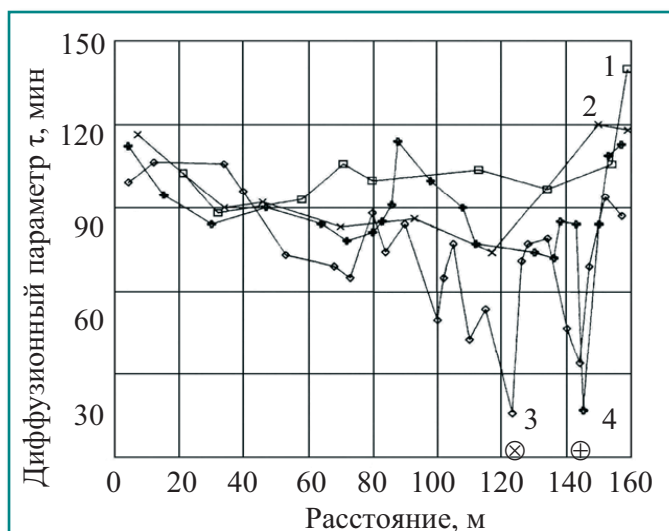


Рис. 1. Изменения диффузионного параметра τ в ненарушенной зоне (5-й западный бремсберг, линии 1 и 2 — вдоль левой и правой стенок) и в зоне геологического нарушения (разрезная печь 5-й западной лавы, линии 3 и 4 — вдоль левой и правой стенок), пласт K_3^B «Бераль» на шахте «Перевальская»: \otimes — место спрогнозированного газодинамического явления; \oplus — место внезапного выброса угля и газа при сотрясательном взрывании

ние температуры угольного пласта в призабойной зоне можно использовать в качестве удобного показателя происходящих в нем механических и физико-химических процессов.

Однако до сих пор измерения температуры угля в призабойной зоне и бурового штыба в целях прогноза выбросоопасности и зон геологических нарушений не стали в газовых шахтах массовыми из-за отсутствия:

- научного обоснования методов оценки выбросоопасности при измерении температуры угля в призабойной зоне (свежеобнаженной поверхности забоя, стенок шпуров и скважин на разных интервалах бурения) или бурового штыба, позволяющего однозначно интерпретировать результаты замеров;

- простых, надежных и удобных технических средств и методик для быстрого замера температуры угля в забоях и правильной оперативной интерпретации получаемых результатов, что особенно важно, так как на изменение температуры угля влияет ряд факторов, подробно описанных в [4, 7].

Поэтому для повышения безопасности и технико-экономических показателей работы газовых шахт предлагается использовать более надежные и оперативные комплексные методы экспресс-прогноза выбросоопасности, нарушенности, газокинетических характеристик и газоносности угля в призабойной зоне, основанные одновременно на замере в забое температуры угля и/или бурового штыба и динамики десорбции им метана с определением за несколько минут количественного диффузионного параметра τ [1, 4, 9].

При новом способе определения выбросоопасных зон и газоносности угольных пластов в призабойной зоне [9], награжденном золотыми медалями Всемирного салона изобретений, научных исследований и промышленных инноваций «Брюссель-Эврика» и «Евро-Интеллект Восток-Запад», одновременно измеряют количество десорбированного буровым штыбом метана V_t и величину снижения его температуры, по которой также вычисляют количество десорбированного газа V_t к соответствующему моменту времени, и в дальнейшем используют наибольшую из этих величин (рис. 2).

Эффективность и информативность указанных комплексных методов экспресс-прогноза безопасности работ по газовому фактору, нарушенности и газоносности угля в подготовительных и очистных забоях, газокинетических характеристик угля и газовыделения из него при добыче и транспортировке подтверждают эксперименты в лабораториях и шахтах [1-9]. Причем они:

- наиболее эффективны при буровых и проходческих работах, которые до сих пор являются самыми опасными в газовых и выбросоопасных шахтах;

- позволяют быстро и просто прогнозировать угрозу газодинамических явлений и загазований горных выработок с минимальным внедрением в опасную зону, без значительных затрат и без изменения технологии работ на основе более эффективного использования некоторых видов оборудования.

Предлагаемые экспресс-методы могут включать до четырех этапов:

- 1 — быстрое дистанционное или контактное измерение температуры свежееобнаженной поверхности угольного пласта в забое в максимально возможном количестве точек по простиранию и мощности пласта малоинерционными средствами измерения для выявления более охлажденных участков;

- 2 — выяснение причин большего снижения температуры угля, в том числе с использованием описанных в [1-10] новых экспресс-методов, технических решений и портативных многофункциональных устройств;

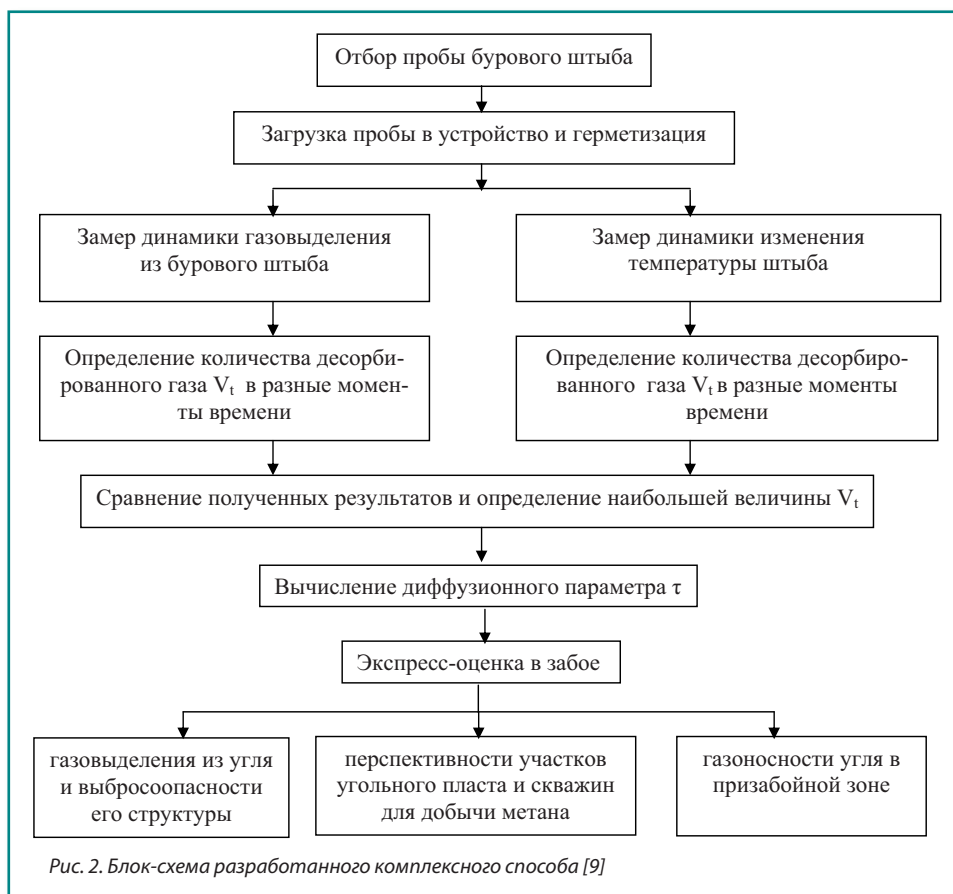


Рис. 2. Блок-схема разработанного комплексного способа [9]

3 — постоянное измерение температуры бурового штыба в процессе бурения шпуров и скважин малоинерционными средствами измерения для выявления интервалов бурения, на которых температура штыба ниже обычной величины на этом же интервале бурения в ненарушенной зоне;

4 — определение газокинетических характеристик и газоносности бурового штыба, имевшего более низкую температуру по сравнению со штыбом из ненарушенных зон пласта на соответствующих интервалах бурения.

Таким образом, в результате 30-летних исследований ИПКОН РАН с участием автора научно обоснована возможность повысить безопасность подземной разработки газоносных угольных месторождений за счет:

— оснащения забоев новыми комплексными системами экспресс-оценки опасности по газовому фактору в забое, позволяющими каждые 10 минут выдавать прогнозные заключения на основе трех объективных показателей газодинамического состояния призабойной зоны пласта — акустической эмиссии массива, температуры угля и его газокинетических свойств;

— обеспечения шахтеров, особенно выполняющих буровые и проходческие работы, удобными портативными многофункциональными устройствами нового технического уровня и принципа действия для быстрой и простой оценки безопасности работ в забое по газовому фактору, что позволит своевременно устранять угрозу газодинамических явлений и взрывов метана.

Достоинствами предлагаемых экспресс-методов являются:

— значительное уменьшение количества исследуемого бурового штыба и времени для его исследования в забое, что позволяет выявлять геологические нарушения при минимальном внедрении в опасную зону;

— повышение точности результатов оценки газокинетических свойств, газоносности и нарушенности угля и бурового штыба в нарушенных зонах и устранение необходимости внедрения бурового инструмента в малодегазированную зону пласта за счет одновременного измерения начальной скорости газовой выделенности из бурового штыба и снижения его температуры за счет десорбции метана.

Разработаны и изготовлены опытные образцы портативных многофункциональных десорбметров нового технического уровня и принципа действия нескольких модификаций [4, 10], производство которых можно начать быстро, так как их основные узлы и детали уже изготавливаются серийно.

Таким образом, доказана возможность массового и постоянного применения в газовых шахтах, особенно при буровых и проходческих работах, новых научно обоснованных методов, технических решений и устройств, позволяющих быстро, просто и при минимуме затрат средств и труда:

— улучшить безопасность и технико-экономические показатели подземной разработки газоносных угольных месторождений в России и других угледобывающих странах за счет повышения точности прогноза интенсивных газопроявлений и метановыделения с учетом газокинетических свойств угля в забоях, используя новые способы и удобные портативные устройства, в том числе награжденные золотой [9] и серебряной [10] медалями Всемирного салона изобретений, научных исследований и промышленных инноваций «Брюссель-Эврика» и золотой медалью «Евро-Интеллект Восток-Запад»;

— повысить надежность прогноза выбросоопасности, интенсивности метановыделения из угольного пласта и отбитого угля при его добыче и транспортировке, своевременного обнаружения нарушенных зон и перспективных участков для добычи метана за счет экспресс-оценки в забое газокинетических свойств и газоносности угля в призабойной зоне;

— уменьшить внедрение бурового инструмента в опасную зону за счет более быстрого ее обнаружения с использованием новых возможностей разработанных комплексных методов и портативных многофункциональных устройств нового технического уровня и принципа действия [4, 10], которые хорошо совместимы с используемыми видами оборудования и технологиями и позволяют обнаруживать геологические нарушения даже без прекращения бурения и без извлечения бурового инструмента из шпура или скважины.

Выводы

Комплексом высокоточных экспериментальных исследований для системы «уголь-метан» и обработкой по новой методике результатов многочисленных опытов автора и известных ученых для углей России, Украины, Великобритании и США научно обоснованы перспективные методы создания и применения в газовых шахтах более надежных комплексных систем прогноза выбросоопасности и газовой выделенности для отдельных подготовительных и очистных забоев, способных при минимуме затрат:

— осуществлять оперативный экспресс-прогноз выбросоопасности и интенсивности газовой выделенности из угля при меньшем внедрении в опасную зону;

— оперативно передавать полученную информацию об опасности работ;

— повысить безопасность работ в шахтах и эффективность использования в них результатов изучения газовой выделенности из угля и его прогноза.

Список литературы

1. Матвиенко Н. Г., Радченко С. А. Совершенствование методов и средств прогноза выбросоопасности призабойной зоны угольных пластов // Горный журнал. — 2007. — № 11. — С. 69-72.
2. Радченко С. А. Необходимость комплексной оценки опасности внезапных выбросов и взрывов метана в угольных шахтах // Безопасность труда в промышленности. — 2007. — № 11. — С. 67-70.
3. Радченко С. А. Научное обоснование методов экспресс-оценки выбросоопасности и газоносности призабойной зоны пласта по температуре угля // Безопасность труда в промышленности. — 2007. — № 5. — С. 29-32.
4. Радченко С. А. Новые способы и устройства для экспресс-оценки газокинетических свойств призабойной зоны угольного пласта по температуре угля и газовой выделенности из него. — Тула: ООО «Промпилот», 2008. — 396 с.
5. Barker-Read G. R., Radchenko S. A. Methane emission from coal and associated strata samples // International Journal of Mining and Geological Engineering. — 1989. — № 7. — P. 101-121.
6. Barker-Read G. R., Radchenko S. A. An experimental investigation of coal/air heat transfer. — Great Britain, University of Leeds, LUMA, 1990. — P. 193-202.
7. Изменение температуры угольного пласта как показатель происходящих в нем механических и физико-химических процессов / И. Л. Эттингер, Г. Д. Лидин, Н. В. Шульман и др. // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. — 1984. — № 5. — С. 65-69.
8. Эттингер И. Л., Маевский В. С., Радченко С. А. Контроль газодинамического состояния призабойной зоны пласта // Уголь. — 1983. — № 5. — С. 8-9.
9. Матвиенко Н. Г., Радченко С. А. Способ определения выбросоопасных зон и газоносности угольных пластов в призабойной зоне. — Патент России № 2019706, МКИ E 21 F 5/00. 15.09.1994, Б. И. № 17.
10. Матвиенко Н. Г., Радченко С. А., Никитин Ю. В. Устройство для отбора и исследования газоносных образцов. Патент России № 2034157, МКИ E 21 F 5/00. 30.04.1995, Б. И. № 12.

Экономика инноваций в угольном бизнесе



ПОНОМАРЕВ
Владимир Петрович
Директор ФГУП ЦНИЭИУголь,
Доктор экон. наук

В развитии угольной промышленности России существует ряд экономических проблем, решение которых возможно только лишь с помощью создания и внедрения прорывных инновационных технологий. Здесь следует сразу сказать, что речь пойдет не о нанотехнологиях, а о более простых и готовых к внедрению разработках, которые, тем не менее, могут в несколько раз увеличить эффективность использования угля в экономике России, что обеспечит устойчивое развитие внутреннего рынка угля.

Рассмотрим названные проблемы со стороны спроса отраслей народного хозяйства России на угольное топливо и его производные продукты.

ПРОБЛЕМЫ УГОЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Первый узел проблем угольной отрасли связан с **развитием угольной энергетики**.

При этом традиционные для всего мира проблемы создания эффективных, экологически чистых технологий использования угля и утилизации вредных выбросов в окружающую среду в России дополняются рядом крупных проблем, связанных с большой удаленностью угольных месторождений от большинства потребителей, а также высокой долей использования природного газа на тепловых электростанциях, который трудно поддается вытеснению угольным топливом по разным причинам экономического, технического, экологического и политического характера.

Высокие затраты на сверхдальние железнодорожные перевозки сибирского угля практически вдвое увеличивают стоимость одной тонны натурального топлива, а с учетом высокой зольности и влажности поставляемых углей эта доля на угольных ТЭС кратно возрастает.

Мы возьмем массу угля, золы и влаги в открытых полувагонах за 4-5 тыс. км, теряем по дороге 10% на «выветривание», затем, насколько это возможно, облагораживаем эту массу на площадках ТЭС, мелем в пыль уголь вместе с золой, сжигаем это «топливо» с подсветкой мазутом или газом (ина-

че не горит), вырабатываем худо-бедно электроэнергию, заодно с вынужденным «производством» золошлаковых отходов и вредных выбросов в атмосферу, потом транспортируем золу к месту ее захоронения и платим штрафы за загрязнение окружающей среды.

Какая экономика угольной энергетики при этом получится?

Под словом «мы» я имею в виду и угольщики, и энергетиков. Это коллективная глупость, которая имеет свою мотивацию у каждого из агентов рынка угля для ТЭС, но не имеет здравого смысла с позиций развития российского общества.

Сегодня калорийный эквивалент угля в России составляет всего 0,64 (4466 ккал/кг:7000 ккал/кг). Для сравнения: аналогичный показатель энергетических углей, потребляемых на ТЭС в среднем оценивается:

- в Китае — 0,67;
- в Великобритании и Австралии — на уровне 0,87;
- в Польше — 0,85;
- в Германии — 0,95
- в США — 0,92;
- в Японии — 1,04.

Как известно, калорийный эквивалент природного газа равен 1,15. Энергетические угли (каменный и антрацит) также достигают значений калорийного эквивалента равного единице. По этому параметру уголь может конкурировать с природным газом и замещать его, практически не нарушая топливного режима котлов ТЭС и котельных.

Все ухищрения энергетиков, стремящихся сжигать низкокалорийное топливо в котлах кипящего слоя или с внутрицикловой газификацией низкокачественных углей, не позволяют вырабатывать электроэнергию и тепло с конкурентными стоимостными параметрами, равными или превосходящими генерацию на природном газе. Но угли с тепловыми эквивалентами, близкими к единице, оказываются более эффективными при генерации электроэнергии, чем газ, при условии, что цена за 1 т у. т. угля кратно отличается от цены на газ в низшую сторону.

По этой причине высококалорийное твердое топливо лучше всего сжигать в пылевидном состоянии, а еще лучше — в состоянии ультратонкого помола с твердыми частицами размером 20-40 мкм (10^{-6} м), когда уголь приобретает новые механические свойства, в том числе — текучесть. Такое топливо в принципе можно вдувать в форсунки газовых электростанций.

Следует сказать, что производство генераторного газа $\text{CO} + \text{H}_2$ и использование его не для синтеза ИЖТ, а для топливных нужд, с энергетической точки зрения неэффективно, так как его калорийность равна всего лишь 1265 ккал/тыс. м³, что в шесть раз ниже, чем калорийность природного газа. По этой же причине подземная газификация угля вряд ли может составить серьезную конкуренцию традиционному угольному топливу или природному газу.

При производстве пылеугольного топлива (ПУТ) принципиально иначе можно будет подходить к обогащению и самой добыче угля, от которого более не требуется получение крупных фракций сортового угля. С моральным старением технологии слоевого сжигания в прошлое уходят колосниковые решетки котлов и стандартные параметры крупности угольного топлива. В пылевидном состоянии эффективным становится сухое обогащение угля. Конвейерный транспорт заменяется пневмотранспортом. Метан, который в традиционных технологиях интенсивно выделяется при транспортировке по конвейерным выработкам, оказывается в замкнутых трубах пневмотранспорта.

Сегодня угольщики строят обогатительные фабрики для энергетических углей. Это в какой-то мере смягчит ситуацию с качеством и стоимостью угольного топлива на ТЭС. Но, коренным образом изменить ситуацию в развитии угольной энергетики не сможет. Этого недостаточно для того,

чтобы выйти на конкурентный уровень с угольной генерацией электроэнергии в США и других развитых странах мира. У нас слишком велико плечо транспортирования. Поэтому в России следует существенно увеличить степень готовности угольного топлива к сжиганию на современных ТЭС. Это возможно осуществить только инновационным путем.

ПРОИЗВОДСТВО ПЫЛЕУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА

Идея переноса цехов по приготовлению пылеугольной смеси с тепловых электростанций европейской части России и Урала на промышленные площадки обогатительных фабрик угледобывающих предприятий Кузбасса не нова. Ее высказывали многие энергетики и угольщики в разное время.

Главная проблема, стоящая на пути создания индустрии производства пылеугольного топлива на месте добычи угля, — это транспортировка взрывоопасной газоугольной смеси. Помолоть уголь на обогатительной фабрике не трудно, но трудно доставить угольную пыль на ТЭС за тысячи километров.

Метан, как известно, выделяется из угля постепенно на протяжении всего срока его существования до момента непосредственного сжигания. Известно также, что в шахтах именно метан с угольной пылью является наиболее взрывоопасным веществом, повлекшим массовые случаи гибели шахтеров. Поэтому, ясно, что по железным дорогам этот опасный груз просто так не повезешь. Необходимо специальные вагоны, обеспечивающие безопасную транспортировку и выгрузку пылеугольного топлива.

Существующие вагоны-хопры для перевозки цемента, муки и других пылевидных грузов в прямом их применении не годятся, так как в их конструкции не решена проблема предотвращения опасности взрыва пылегазоугольной смеси. Именно здесь и должна быть решена главная инновационная техническая задача.

Рассмотрим, что даст создание такой технологии.

Во-первых, пылеугольное топливо ультратонкого помола¹,² автоматически доводит уголь до высшей степени обогащения, повышая его теплотворную способность до 7000 ккал/кг и более, приравнявая этот

¹ Бурдуков А. П., Попов В. И., Фалеев В. А., Чернова Г. В., Федосеенко В. Д., Чурашев В. Н. Технико-экономическая эффективность применения ультратонкого помола угля в теплоэнергетике / Новосибирск: Асс. «Сибкадеминновация», журнал «Инновации. Технологии. Решения», 2007.

² Горение твердого топлива: перспективы угольной энергетики / Материалы Всероссийской конференции «Горение твердого топлива» / Новосибирск: Институт теплофизики СО РАН, ноябрь, 2007.

вид топлива по калорийности к параметрам природного газа.

Во-вторых, у этого топлива появляется новое качество — текучесть, которое создает предпосылки для использования его в тех же котлах, что и природный газ.

В-третьих, и это самое главное, резко повышается экономическая эффективность использования ПУТ в «большой» и «малой» энергетике, что видно из данных расчета по усредненным параметрам угольного рынка и угольной генерации электроэнергии, приведенным на рис. 1 и 2.

В данном расчетном примере мы подняли цены на угольную продукцию, имеющую более высокие потребительские характеристики, в размере, соответствующем затратам угольной ТЭС на приготовление угля к сжиганию. Однако стоимость генерации 1 кВт·ч электроэнергии на ТЭС Европейской части России существенно

снизилась, так как увеличение степени заполнения вагона полезной массой топлива снижает удельные транспортные расходы на 1 т у. т., поставляемого на ТЭС, примерно на 20% по сравнению в сегодняшним уровнем (см. рис. 1). При этом себестоимость выработки электроэнергии на ТЭС снижается более чем в два раза (см. рис. 2). Это прямой эффект от внедрения данной технологии.

Косвенный экономический эффект будет значительно выше.

Во-первых, наконец-то появится стандартизованное угольное топливо, пригодное для сжигания в унифицированных котлах тепловых электростанций. Это приведет к удешевлению выпуска новых котлов, реальной конкуренции производителей пылеугольного топлива и стабилизации его цены на внутреннем рынке.

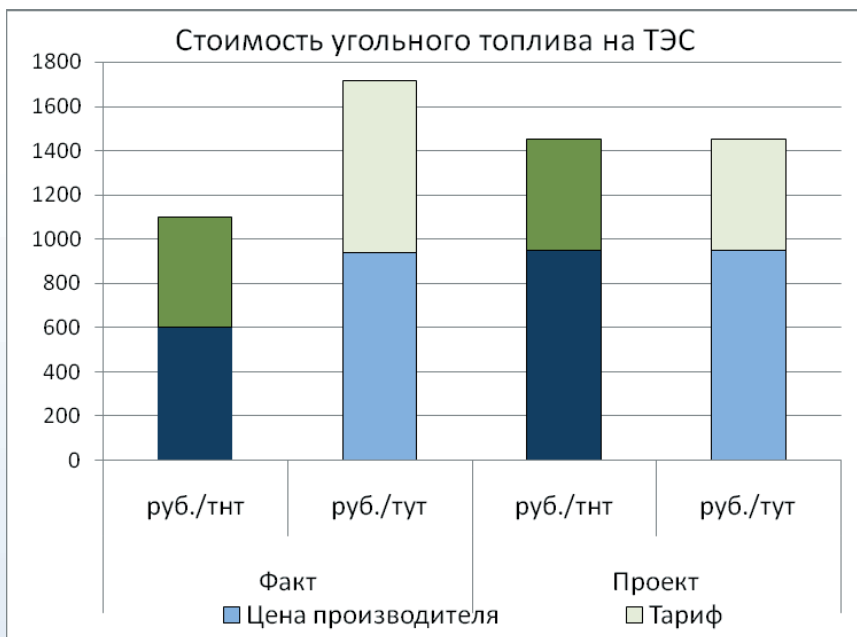


Рис. 1. Снижение стоимости нового угольного топлива на ТЭС на 20% при росте цены производителя ПУТ на 30%

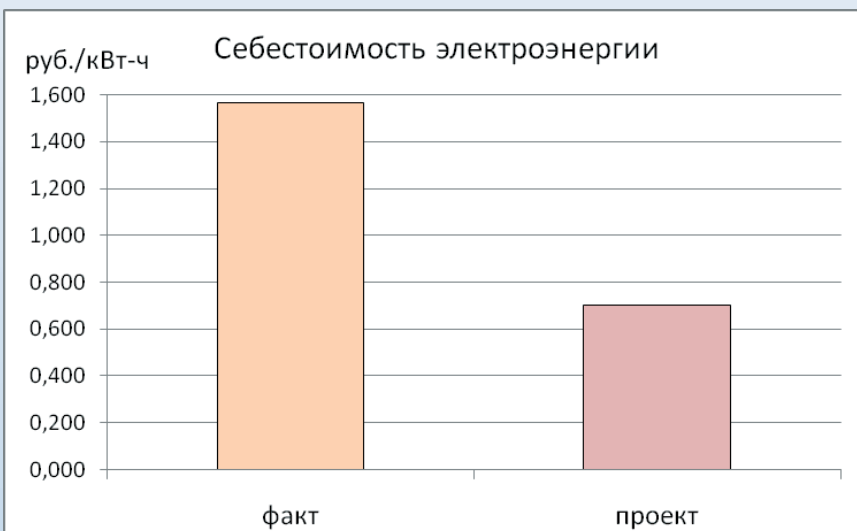


Рис. 2. Снижение себестоимости выработки электроэнергии вдвое при переходе на использование нового пылеугольного топлива

Во-вторых, это топливо становится классическим биржевым товаром со всеми вытекающими последствиями цивилизованного рынка, фьючерсными контрактами и хеджированием ценовых рисков.

Одним словом, судьба угольной энергетики резко меняется в сторону ее бурного роста и замещения газа углем.

Как следует из анализа приведенных результатов расчетов (см. рис. 1, 2), наибольший экономический эффект достигается у энергетических компаний. Именно они должны быть заинтересованы в создании индустрии производства пылеугольного топлива на месте залегания угольных месторождений. Поэтому данный инновационный проект целесообразно осуществлять совместно угольным и энергетическим компаниям при участии государства, координирующего выполнение данных работ.

ПРОБЛЕМА «ЗАПЕРТОСТИ» УГЛЕЙ КАТЭКА

Классическим примером блокирования из-за большой удаленности самых дешевых в добыче бурых углей России, как известно, является Канско-Ачинский бассейн.

Причем блокированными оказались не только угли бассейна, но и генерирующие мощности крупнейших электростанций бывшего КАТЭКа, который сегодня как единый субъект топливно-энергетического комплекса РФ, уже не существует: есть «Березовская ГРЭС», входящая в состав ОГК-4 и «Назаровская ГРЭС», входящая в состав Енисейской ТГК (ТГК-13).

Но от этой организационной процедуры суть дела не изменилась, энергетические мощности этих электростанций продолжают оставаться «запертыми», ввиду отсутствия электромагистралей, способных в полном объеме передавать мощности КАТЭКа в центральную часть России.

Сравнивая фактическую добычу канско-ачинских углей и их производственно-экономический потенциал, можно утверждать, что угли бассейна практически оказались законсервированными до лучших времен.

Осуществляемые поставки канско-ачинских углей на Рязанскую ГРЭС и другие электростанции европейской части России весьма далеки от возможностей наращивания их добычи.

Но, возможно, это и к лучшему, так как роль этого уникального угольного бассейна может оказаться не в обеспечении ТЭС низкокалорийными бурными углями, а в производстве искусственных жидких топлив (ИЖТ).

УГОЛЬНЫЙ «САМОТЛОР»

Канско-Ачинский угольный бассейн — это национальное богатство России, которое по сырьевой ценности сопоставимо с вчерашним Самотлором (нефть) и сегодняшним Западно-Сибирским месторождением природного газа (Уренгой, Ямал).

За годы эксплуатации Самотлорского нефтяного месторождения было добыто более 2,3 млрд т нефти. Балансовые запасы угля Канско-Ачинского бассейна по сумме категорий А+В+С1 равны 72 млрд т, что эквивалентно производству 12 млрд т моторных топлив.

Сегодня в связи с постоянным ростом цен на сырую нефть в мировой экономике новый импульс к развитию получили заводы по производству искусственных жидких топлив из угля (США, Германия, Япония, ЮАР, Китай, Индия и другие).

В России эти работы в настоящее время практически не проводятся. В то же время наличие самых дешевых в мире высококачественных бурых углей Канско-Ачинского бассейна дают основания утверждать, что экономическая эффективность

производства искусственного жидкого топлива из угля здесь может быть существенно выше, чем на заводах корпорации «Сасол» (ЮАР), лидирующей в данном сегменте рынка инноваций.

Основанием для таких выводов служат наши оценки совокупных издержек на производство ИЖТ и валовой выручки от их реализации в зависимости от стоимости исходного угольного сырья и колебания мировых цен на нефть. В расчетах приняты объемы и параметры производственных затрат, соответствующие одному из заводов корпорации «Сасол».

Как видно из представленных на рис. 3 результатов анализа, эффективность бизнеса корпорации «Сасол» находится в зоне риска при мировой цене на нефть ниже 25 дол. за 1 баррель, что связано со значительной стоимостью углей, используемых для производства ИЖТ.

В России же имеются благоприятные предпосылки для более высокой эффективности производства ИЖТ на базе канско-ачинских углей, которые в расчетах оказываются рентабельными при снижении цены на нефть ниже 15 дол. за 1 баррель. Однако, ни государство, ни частные компании, которым сегодня принадлежат разрезы Канско-Ачинского бассейна, не спешат строить заводы по производству ИЖТ.

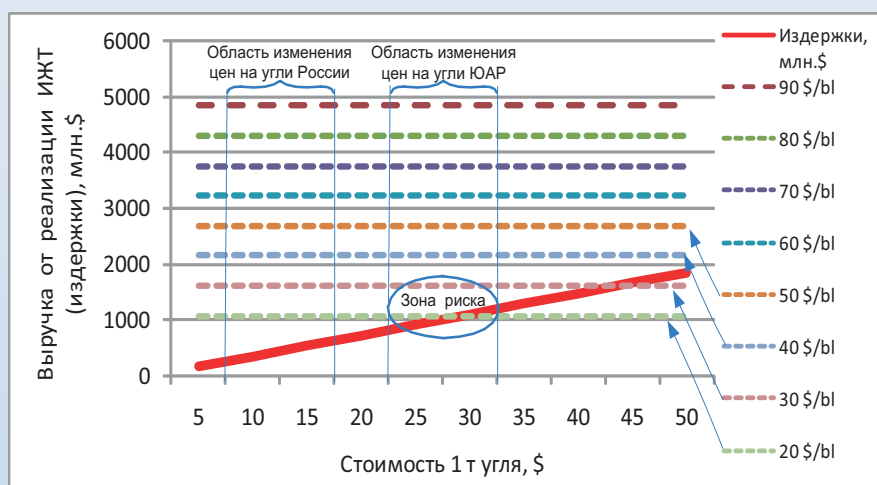
В чем дело? Что или кто блокирует развитие этого региона в данном случае? Ясно, что это не географический фактор, о котором мы говорили выше.

А между тем корпорация «Сасол» набирает обороты, увеличив за период с 2000 по 2007 г. товарооборот с 4 до 16 млрд дол. США. Общий вид схемы бизнеса корпорации и ее важнейшие экономические показатели приведены на рис. 4 и 5.

Справочно приведем ориентировочную удельную капиталоемкость строительства завода типа «Сасол», которая оценивается на уровне 1200 дол. США на 1 т производственной мощности по ИЖТ. Примерный расход угля — 5 т на 1 т ИЖТ.

В России существуют альтернативные проекты производства ИЖТ. Имеется некоторый опыт создания пилотных установок, в том числе и на канско-ачинских углях. Но дальше робких попыток освоения новых технологий производства ИЖТ из угля дело не движется вот уже более 30 лет. КАТЭК, как сказочный Илья Муромец, ждет своего звездного часа.

Таким образом, приведенные соображения по двум инновационным проектам показывают, что основной эффект в развитии угольного бизнеса связан с углублением переработки угольного сырья. Классическая схема товарных циклов, характерная для потребительского рынка, оказывается справедливой и для рынка угольной продукции.

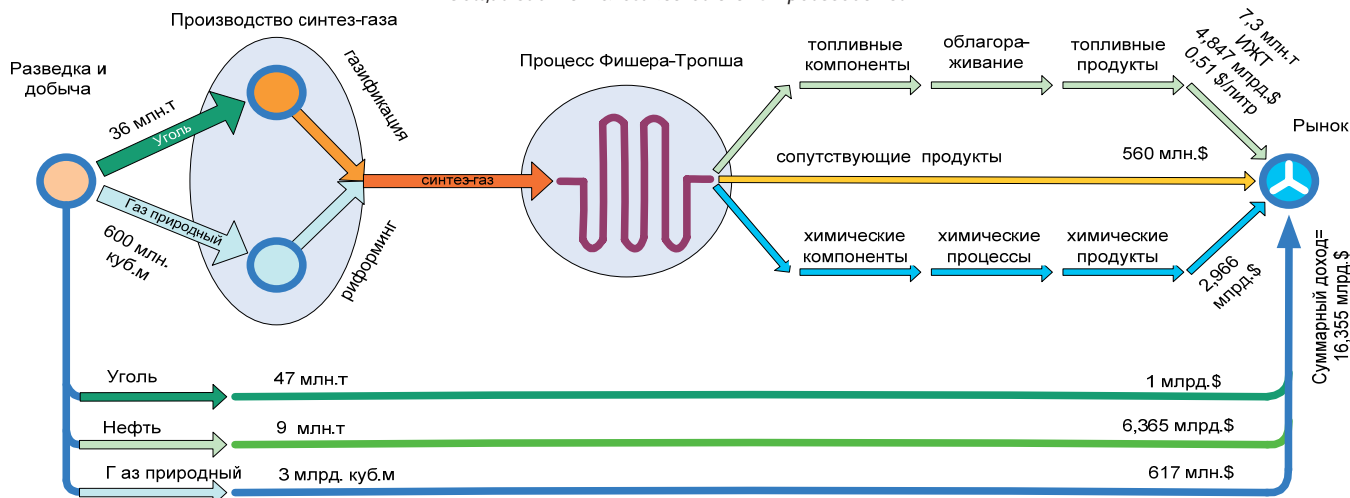


Информация: оценка ФГУП ЦНИЭИуголь по материалам отчетов корпорации «Сасол»

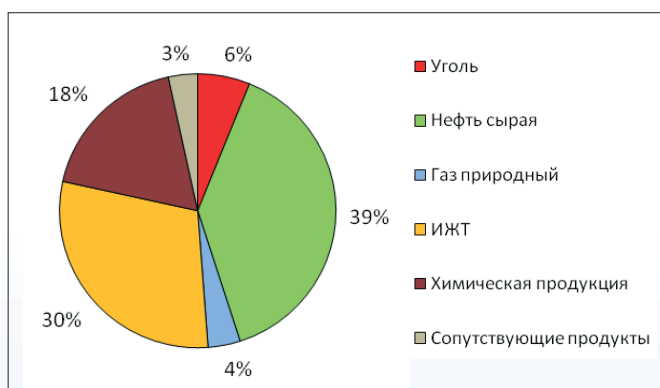
Рис. 3. Оценка зоны риска бизнеса по производству ИЖТ из угля по технологии Фишера-Тропша (исходя из опыта корпорации «Сасол»)

ИННОВАЦИИ

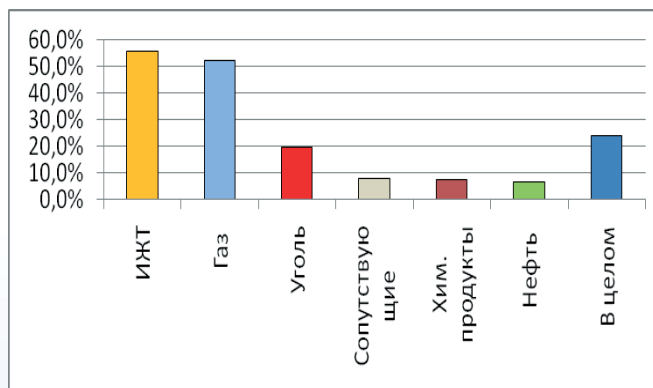
Общий вид технологической схемы производства ИЖТ



Структура товарной продукции



Рентабельность продаж по видам продукции



Информация: SASOL, данные Annual Report, 2007 г., дополненные экспертными оценками ФГУП ЦНИЭИУголь

Рис. 4. Техничко-экономические параметры корпорации «Сасол» (2007 г.)



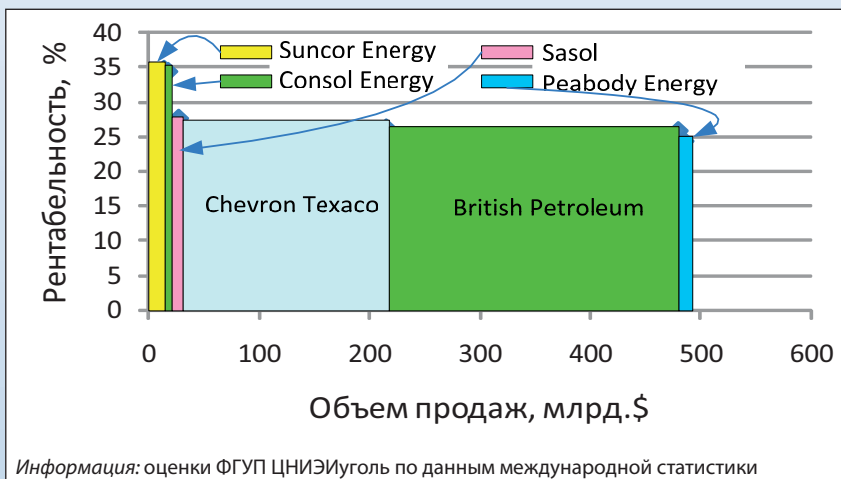
Информация: SASOL, данные Annual Report, 2000-2007гг., дополненные экспертными оценками ФГУП ЦНИЭИУголь

Рис. 5. Показатели развития бизнеса корпорации «Сасол»

Рядовой уголь морально устарел, угольные концентраты для энергетических углей тоже устаревают, хотя они только начинают насыщать рынок угольного топлива для ТЭС.

В стратегическом аспекте экономически эффективное развитие угольной отрасли в России возможно только лишь на базе создания прорывных инновационных технологий.

Рис. 6. Позиционирование синтетического моторного топлива корпорации «Сасол» на рынке моторных топлив (2006 г.)



Информация: оценки ФГУП ЦНИЭИУголь по данным международной статистики

**Министерство энергетики Российской Федерации
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Центральный научно-исследовательский институт
экономики и научно-технической информации»
(ЦНИЭИуголь)**

В аспирантуру принимаются граждане Российской Федерации, имеющие законченное высшее образование.

Сроки обучения: с отрывом от производства — 3 года, без отрыва от производства — 4 года.

Обучение в аспирантуре осуществляется на договорной основе.

Поступающие в аспирантуру сдают следующие конкурсные вступительные экзамены:

- специальную дисциплину в объеме действующей программы для специалиста или магистра;
- иностранный язык, необходимый аспиранту для выполнения диссертационной работы;
- философию.

Лица, сдавшие полностью или частично кандидатские экзамены, при поступлении в аспирантуру освобождаются от соответствующих вступительных экзаменов.

Конкурсные экзамены проводятся с 1 ноября 2008 г. и с 1 марта 2009 г.

К заявлению о приеме в аспирантуру необходимо приложить:

- нотариально заверенную копию диплома о высшем профессиональном образовании (для лиц, получивших образование в других странах — удостоверения об эквивалентности их документов об образовании);
- список опубликованных научных работ, изобретений и отчетов по научно-исследовательской работе (при их наличии у поступающего);
- удостоверения о сдаче кандидатских экзаменов (при их наличии у поступающего).

Паспорт и диплом об окончании высшего учебного заведения представляются лично поступающими в аспирантуру.

**ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ
В АСПИРАНТУРУ В 2008 ГОДУ**

**с отрывом и без отрыва от производства
по специальности 08.00.05**

«Экономика и управление народным хозяйством»
(по отраслям и сферам деятельности, в том числе экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями и инвестиционной деятельностью; экономика труда).

**Обучение в аспирантуре
проводится на основе
государственной лицензии
(регистрационный номер 10566
от 30.06.2008), выданной
Федеральной службой по надзору
в сфере образования и науки**



**По вопросам поступления
в аспирантуру обращаться:
119071, Москва,
Ленинский проспект, д. 29, стр. 6
Тел. /факс: (495) 777-18-71
E-mail: ugol@cnieiugol.ru**

WARMAN® Центробежные шламовые насосы*

GENO® Поршневые шламовые насосы

CAVEX® Гидроциклоны

ISOGATE® Шламовые заслонки

VULCO® Износоустойчивые футеровки

Slurry
Equipment
Solutions

WEIR
MINERALS

Шламовое оборудование рассчитано на долгую службу



Специалисты в области поставок и технического обслуживания шламового оборудования, такого как насосы, гидроциклоны, задвижки и износоустойчивые футеровки, применяемые при добыче и переработке полезных ископаемых, электроэнергетике и в промышленности общего назначения.

Узнайте, как мы можем помочь вашему бизнесу:

www.weirminerals.com

*Производимые Weir Minerals (после 1991 года) шламовые насосы Warman, выполненные по новой технологии, продаются в Африке под торговой маркой Envirotech.

Перспективы применения технологии подземной газификации угля на месторождениях Дальнего Востока с получением газа-сырья для синтеза жидкого топлива

В данный момент в мировом топливно-энергетическом балансе наблюдается повышенный спрос на углеводородное сырье, преимущественно нефть и газ. Об этом свидетельствует нестабильная ситуация на сырьевых рынках и устойчивый рост цен на углеводороды. При этом в ближайшие годы дефицит углеводородного сырья будет формироваться не только за счет необходимости его использования для выработки тепловой и электрической энергии, а во многом и за счет необходимости наличия сырьевых ресурсов для выработки продуктов газохимии, в том числе жидкого топлива. Это все происходит на фоне мировой тенденции роста доли топливно-энергетических ресурсов органического происхождения для нужд ТЭК. По оценкам экспертов, к 2015 г. доля топливно-энергетических ресурсов органического происхождения составит 96 %, доля АЭС, ГЭС и других возобновляемых источников может не превысить 4 %.

В этой связи во многих странах усиливается позиция рассматривать уголь не только как традиционное сырье для электростанций и котельных, но и как альтернативный источник углеводородного сырья. В ближайшей перспективе уголь будет компенсировать мировой топливно-энергетический баланс и являться дополнительным источником получения ценных химических продуктов.

Переход к рыночной экономике показал отставание угольной отрасли как по технико-технологическому уровню, так и в области экономического и организационного управления. Интенсивная эксплуатация недр ставит проблему развития направления комплексного их освоения и разработки ресурсосберегающих технологий, позволяющих экономить минеральные ресурсы при одновременном снижении трудовых, энергетических и экономических затрат. Этим требованиям удовлетворяет современная скважинная технология подземной газификации угля (ПГУ), которая исключает тяжелый труд горняков под землей и соответствует концепции создания экологически чистого предприятия.

Советскому Союзу с 1930-х гг. принадлежали приоритет и ведущая роль в разработке технологии подземной газификации угля. В СССР были построены и в течение многих лет успешно работали промышленные станции ПГУ, подтверждая устойчивость процесса подземной газификации и его эффективность. Еще в 1960-1980 гг. Южгипрогазом СССР были выполнены технико-экономические обоснования строительства ряда станций ПГУ в различных регионах страны. Мощность проектируемых станций измерялась от 1,4 до 5,92 млрд м³ газа в год, теплота сгорания от 3,56 до 5,44 МДж/м³, производительность труда по выработке газа составила от 33,9 до 74,9 т у. т. на 1 рабочего в месяц. Следует отметить, что это был период бурного развития нефтегазовой промышленности и наличия дешевых энергоносителей, где затраты на 1 т у. т. были значительно ниже чем на запроектированных станциях ПГУ. Это явилось основной причиной того, что основные проекты предприятий ПГУ реализованы не были.

КОНДЫРЕВ Борис Иванович

ОАО «Газпром-Промгаз»

Доктор техн. наук, профессор

БЕЛОВ Алексей Викторович

Дальневосточный государственный

технический университет

Канд. техн. наук

ГРЕБЕНЮК Игорь Владимирович

ОАО «Газпром-Промгаз»

В настоящий момент ситуация изменилась, стоимость высококачественного газа ПГУ с высокой теплотой сгорания значительно снизилась по сравнению с предыдущими годами, и с каждым годом за счет новых технологий теплота сгорания газа ПГУ возрастает, при этом стало возможным обходиться без дорогостоящего кислородного дутья, оказывавшего большое влияние на себестоимость конечной продукции. Этим обусловлено то, что исследования по ПГУ ведутся во многих странах мира: США, Бельгии, Германии, Испании, Великобритании, Франции, КНР, КНДР, Австралии, Японии.

Современные станции ПГУ значительно отличаются от предприятий, которые работали в 1930-е, 1950-е, 1980-е гг. Это современные автоматизированные энергетические комплексы с надежным, эффективным оборудованием, которые оказывают значительно меньшее влияние на окружающую среду в сравнении с традиционными технологиями разработки угольных месторождений. Объем вредных выбросов в атмосферу от сжигания газа ПГУ на порядок меньше чем при сжигании угля потребителями, минимизированы площади земной поверхности, отсутствуют терриконы и золоотвалы.

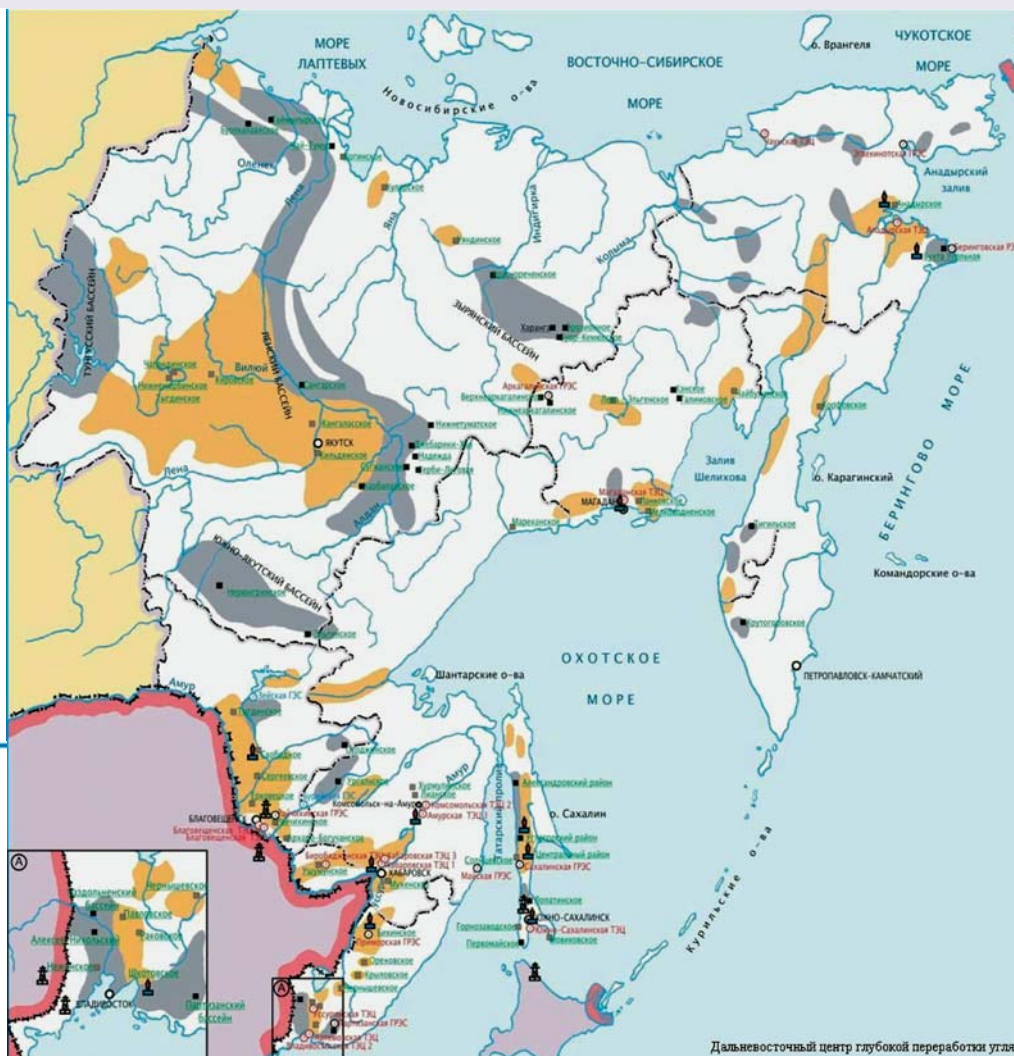
Несмотря на отсутствие в нашей стране действующих промышленных станций ПГУ, приоритет в разработке наукоемких технологий добычи угля на основе этого способа остается за Россией. В настоящий момент разработаны концепция, технологическая схема и ТЭО создания экологически чистого, экономически эффективного предприятия для производства электроэнергии, получения тепла и ценных химических продуктов. Данное предприятие можно квалифицировать как горноэнергохимическое, где технологическая схема включает подземную разработку угольных пластов способом ПГУ, обработку газа на поверхности, получение электроэнергии на газе — и паротурбинных установках, синтез различных химических продуктов, в том числе жидкого топлива.

Одним из перспективных регионов России, где может быть массово применена технология ПГУ, является Дальний Восток. Проведенные авторами научные исследования показали, что ПГУ может эффективно применяться на 22 угольных месторождениях Приморского и Хабаровского краев, Сахалинской, Магаданской областей, где суммарные объемы производства заменителя природного газа на основе газа ПГУ могут достигать 60 млрд м³/год, что эквивалентно около 11 млн т у. т. (см. рисунок).

При этом расход газа ПГУ, полученного окислителем с концентрацией кислорода 45 % составит 12000 нм³ на тонну метанола. Согласно расчетам в регионе ежегодно из газа подземной газификации угля может производиться до 3-4 млн т метанола.

Реализация проектов по освоению угольных месторождений Дальнего Востока способом ПГУ позволит ликвидировать дефицит топлива в регионе и обеспечить возможность экспорта химических продуктов и энергоносителей без угрозы для экономической безопасности государства.

Обзорная карта энергетических предприятий, планируемых к строительству станций ПГУ и месторождений угля Дальневосточного экономического района



Около городов Хабаровска, Владивостока, Уссурийска, Магадана, Комсомольска на Амуре выявлены угольные месторождения, уголь которых можно эффективно перерабатывать непосредственно в газ под землей. В настоящий момент рассмотрены вопросы технико-экономического обоснования строительства станций «Подземгаза» в ДФО. Выполнена экспертная оценка строительства Вахрушевской (Сахалинская обл.), Хабаровской (Хабаровский край), Артемовской, Черншевской и Банивуровской (Приморский край) станций «Подземгаза», разработаны инвестиционные обоснования по строительству станций ПГУ на участка Долина и Заозерный 1-2 Артемовского буроугольного месторождения.

Как показывают расчеты, строительство Шкотовской станции «Подземгаза» около Артемовской ГРЭС позволит полностью обеспечить электростанцию газом ПГУ либо служить сырьевой базой для газохимического комплекса по синтезу жидкого топлива. Большой интерес для технологии ПГУ представляет Хабаровское буроугольное месторождение, расположенное в районе города Хабаровск и примыкает к восточной окраине с балансовыми запасами по категории C_1 — 102186 тыс. т и C_2 — 190171 тыс. т, всего 292257 тыс. т. Учитывая, что за прошедший сорокалетний период решен ряд основных проблем ПГУ, а также наличие на месторождении свиты пластов, которая может эффективно обрабатываться посредством способа ПГУ, используя одни и те же скважины для групповой выемки пластов и закладку при выгзовывании нижележащих мощных угольных залежей, включение в эксплуатацию месторождения является экономически и технически оправданным.

Выполнено технико-экономическое сравнение основных показателей Хабаровской станции «Подземгаза» и Еркевецкого разреза в Амурской области и выявлено, что при значительно меньшей мощности производительность труда на станции сопоставима с

производительностью на угольном разрезе, значительно ниже себестоимость на 1 т у. т. Проведенные исследования и сравнения позволяют говорить о полной конкурентоспособности предприятий ПГУ и действующих разрезов и шахт.

В настоящий момент выделены топливно-энергетические узлы региона, где особо остро стоит вопрос развития промышленности и энергетических мощностей, и где активно может быть использована технология ПГУ. К таким узлам относятся: в Приморском крае — Лучегорский (Бикинское буроугольное месторождение), Уссурийский (Банивуровское, Раковское); Хабаровский край — г. Хабаровск (Хабаровское), г. Комсомольск (Лианское); Сахалинская область — пос. Лермонтово (Вахрушевское); Магаданская область — г. Магадан (Ланковское); Амурская область — г. Свободный (Свободненское). В скобках показаны угольные месторождения, которые находятся около энергетических мощностей, но по объективным причинам не разрабатываются или не обеспечивают потребности электростанций (ТЭЦ) в твердом топливе. Только на Хабаровском буроугольном месторождении, примыкающем к восточному флангу города, теоретически можно получить 650 млрд м³ газа.

По оценкам экспертов, в период 2008-2015 гг. газовая промышленность выходит из зоны эффективного извлечения запасов, и уголь может стать основным источником первичных энергоресурсов для энергоснабжения страны. Это обуславливает актуальность проведения научных исследований и строительства опытно-промышленных горно-энергетических предприятий на основе способа ПГУ. В новых экономических условиях, реализуя программу по скважинной добыче и глубокой переработке угля, ДВ регион сможет выступать не как сырьевой придаток развитых стран, а как партнер, строящий на основе новейших технологий современные экологически чистые высокорентабельные предприятия по глубокой переработке минерально-сырьевых ресурсов.

Когенерационные установки на базе шахтного метана – надежный источник обеспечения электрической энергией и теплом предприятий МПО «Кузбасс»



СТАРИКОВ Александр Петрович
Председатель
Совета директоров МПО «Кузбасс»
Канд. экон. наук



СНИЖКО Валерий Дмитриевич
ОАО «Шахта «Заречная»

«Обеспечение надежности энергоснабжения и оптимизация затрат на электроэнергию и тепло — важная задача угольного предприятия»

Анализ развития мирового рынка показывает, что в связи с истощением запасов нефти и природного газа в скором времени уголь и метан станут наиболее востребованы. Роль угля как надежного энергоносителя на долгосрочную перспективу утверждается компетентными специалистами во всем мире. В России к 2010 г. мощности по добыче энергетического угля увеличатся на 30 млн т, а спрос на энергетический уголь вырастет на 24 млн т вследствие развития угольной генерации.

Для России, как и для Украины, особо актуальны тенденции увеличения доли использования угольного топлива в тепловой энергетике. Важно наличие позитивного фактора: хозяйственные комплексы обеих стран располагают мощными угледобывающими отраслями, входящими в первую мировую десятку.

В условиях постоянно растущих объемов добычи угля основными проблемами по-прежнему, остаются загрязнение атмосферного воздуха, засорение и истощение водных объектов, несовершенство системы обращения с отходами производства и потребления, истощение и деградация почвенно-земельных ресурсов, низкие темпы рекультивации нарушенных земель. До 2025 г. только на территории Кемеровской области предусматривается строительство и выведение на проектную мощность 24 шахт, 9 разрезов и 7 обогатительных фабрик, последующая эксплуатация которых может привести к усилению техногенной нагрузки и критическому росту негативного воздействия на окружающую среду. При этом наряду с вышеуказанными причинами серьезную проблему представляет большой объем газа-метана, выделяющегося в процессе промышленной эксплуатации шахт и нередко просто выбрасываемого в атмосферу.

Прогнозные ресурсы метана угольных пластов в России по своим масштабам сопоставимы с традиционными месторождениями природного газа и оцениваются в 49 трлн куб. м. Наиболее подходящим для организации промышленной добычи метана из угольных пластов является Кузбасс, который характеризуется наличием развитой инфраструктуры и благоприятным размещением ресурсов по отношению к крупным промышленным центрам Кемеровской области.

Необходимость, возможность и экономическая целесообразность крупномасштабной промысловой добычи метана из угольных пластов подтверждаются опытом освоения метаноугольных месторождений в США, занимающих лидирующее положение в мире по уровню развития «новой газовой отрасли». В США добыча метана резко возросла до 5 млрд куб. м, что составило около 8% от объема добычи природного газа, промышленная добыча метана угольных пластов ведется в Австралии, Канаде и Колумбии.

В настоящее время в России метан из угольных пластов на полях действующих шахт извлекается только попутно системами шахтной дегазации, включающими скважины, пробуренные с поверхности. Этими системами в последние годы в Печорском и Кузнецком бассейнах извлекалось около 500 млн куб. м метана в год.

Сегодня особо актуальна задача не только реализовать один из крупнейших инновационных проектов по организации экспериментальной добычи угольного метана, но и создать газовую подотрасль, которая станет важной составной частью добычного комплекса страны. Промышленное внедрение отечественных технологий добычи метана из угольных пластов поможет свести к минимуму аварийность на угольных шахтах, значительно улучшит экологическую обстановку.

В 2003 г. «Газпром» приступил к реализации проекта на Талдинской площади в Ерунаковском районе Кузбасса, где пробурены четыре экспериментальные скважины и получены первые притоки газа. Подготовлены методики подсчета запасов метана угольных пластов, разработаны и апробированы технологии добычи метана, создана нормативная база. Скважины находятся в стадии опытной эксплуатации, первые результаты которой доказывают возможность промышленной добычи метана из угольных пластов Кузбасса.

Для успешного решения этой важнейшей для угольных предприятий задачи Администрация Кемеровской области инициирует внесение ряда изменений и дополнений в законодательную базу недропользования для решения вопросов, связанных с обеспечением правовой основы масштабной добычи газа из угольных месторождений.

Проект экспериментальной добычи метана из угольных пластов должен стать основой для организации промышленной добычи газа-метана на угольных месторождениях бассейна, четко определяющей промышленные и социальные объекты на территории области для экспериментальных поставок метана угольных пластов, с учетом своевременной подготовки и переподготовки специалистов по добыче газа из нетрадиционных источников. Потребность в изменении топливной базы ТЭС накладывается на необходимость обновления имеющегося энергогенерирующего парка, повышения экологической приемлемости и экономической эффективности национальных энергетических секторов и угледобывающих отраслей.

Современные технологии переработки угля в условиях комплекса, состоящего из угледобывающей и энергогенерирующей частей, позволяют обеспечить соединение трех «Э» — энергетики, экологии и экономики. Сжигание топлива на месте его добычи способствует улучшению экономических показателей предприятия. Утилизация отходов угледобычи, кроме улучшения экологической обстановки, положительно сказывается на работе электростанции: вдувание исходящей из шахты метановоздушной смеси с угольной пылью повышает эффективность работы котлов, шахтные воды используются в технологическом цикле электростанции, а золо-шлаковые остатки могут быть захоронены в недрах по технологии закладки выработанного пространства.

Существуют различные варианты построения топливно-энергетических комплексов на базе угольных шахт как с подземным, так и с наземным базированием электростанций, как с традиционными котельными агрегатами, так и с инновационными технологиями. На начало 2008 г. только в Рурском бассейне Германии работало более 130 контейнерных теплоэлектростанций на шахтном газе с установленной мощностью 158 МВт электрической энергии.

Важен комплексный подход при разработке угольных месторождений и генерации энергии. Особое внимание эксперты обращают на проблемы, связанные с использованием шахтного метана, так как эффективность ТЭС, работающих на шахтном газе, недостаточна для их массового внедрения. Крупнейшие компании мира заняты подготовкой нового поколения двигателей, которые создают предпосылки для весьма прибыльной выработки электроэнергии. Наиболее эффективными в плане инвестирования считаются когенерационные модули малой и средней мощности, приуроченные к объектам промышленности, они могут получить воплощение в виде энергоблоков на шахтном метане или теплоэлектроцентралях с котлами ЦКС.

Особого внимания, учитывая шахтную специфику, заслуживают пневмоаккумулирующие газотурбинные электростанции (ПАГТЭ), стержневым элементом которых служат высокооборотные хранилища сжатого воздуха (природного газа) в подземных резервуарах. Для работы газотурбинных электростанций обычно необходимы метан и сжатый воздух, подаваемые под давлением порядка 1,2 МПа. Опыт эксплуатации крупных энергосистем показывает, что работа ПАГТЭ в форсированных режимах при покрытии пиковых нагрузок также важна для выравнивания нагрузки на электрогенерирующие мощности, как и ночное аккумулятивное энергии, путем закачки газа в подземные резервуары.

Для создания пиковых электростанций угольные шахты являются уникальными сооружениями, поскольку имеют большие выработанные пространства, мощные потоки шахтных вод и значительные потребности в сжатом воздухе, обеспечиваемые применением мощных турбокомпрессорных станций.

Донецкая и Кемеровская области, идентичные по своей структуре и развитию угольной промышленности, сегодня сталкиваются с одинаковыми проблемами по вопросам дегазации угольных пластов и повышения уровня безопасности подземных работ. Сотрудничество в решении этой проблемы приобретает региональный статус и получает серьезную поддержку правительства.

Актуально решение проблемы более масштабного использования угля в промышленности Украины, правительство которой намерено в 2008 г. вдвое увеличить финансирование угольной отрасли, доведя его до 2,4 млрд дол. США и отказаться от потребления природного газа на тепловых электростанциях, переводя их поэтапно на уголь, более масштабно использовать шахтный метан в качестве альтернативного источника. Предлагается предоставлять государственные гарантии на привлечение кредитов для модернизации и улучшения производственных мощностей государственных шахт на сумму 640 млн дол. США, полностью компенсировав из государственного бюджета проценты по кредитам, направляемым на эти цели. Правительство намерено активно привлекать в угольную отрасль частных инвесторов.

На ряде шахт Украины есть опыт добычи и переработки метана из угольных пластов, который используется как ценное энергетическое сырье. Традиционный способ получения электричества и тепла заключается в их отдельной генерации на электростанции и в котельной, при этом значительная часть энергии за счет сжигания первичного топлива не используется. Масштабно уменьшить общее потребление топлива позволяет применение когенерации — совместное производство электроэнергии и тепла. Опыт добычи и переработки метана из угольных пластов, используемого как ценное энергетическое сырье, нарабатан на шахте имени А. Ф. Засядько — самом крупном предприятии по утилизации метана в угольной отрасли Украины. Здесь в 1999 г. впервые был реализован крупнейший в мире инвестиционный проект по утилизации метана путем его когенерации, внедрение которого выполнила компания «Синапс», представляющая интересы американской корпорации «General Electric». Благодаря этому существенному дополнению к стационарным электрическим и тепловым сетям шахта обеспечивает себя электроэнергией и теплом, а при необходимости делится мощностями с соседними донецкими микрорайонами. Кроме того, в рамках Киотского протокола шахта предложила Австрии и Японии квоты на выброс парникового газа, в счет которых зарубежные покупатели намерены поставить на предприятие дегазационное оборудование на сумму 2,5 млн евро.

Рост объемов угледобычи требует значительного увеличения электрической и тепловой энергии для потребителей, однако возможности покрытия роста энергопотребления за счет существующей внешней энергетической системы крайне ограничены прежде всего из-за удаленности от территориальных генерирующих подстанций, дефицита мощности в энергетической системе и ограничений по пропускной способности сетей. Основное решение данной проблемы — это строительство когенерационных установок для энергоснабжения предприятий на базе шахтного метана, извлекаемого из отработываемых угольных пластов и выработанного пространства.

Специалистами Управляющей компании ЗАО «Донецксталь — металлургический завод» и шахтоуправления «Покровское» (ранее угольной компании «Шахта «Красноармейская—Западная №1») совместно с представителями ЧНПП «Синапс» была разработана «Комплексная программа по обеспечению шахты тепловой и электрической энергией собственного производства за счет утилизации метановоздушной смеси», инициаторами разработки которой стали опытные организаторы угольного производства *О. Д. Кожушок* и *В. В. Буждежан*.

Шахта отнесена к сверхкатегорийным по метану, опасным по взрывчатости угольной пыли, внезапным выбросам угля, породы и газа. В процессе развития горных работ и увеличения их глубины растет абсолютная газообильность шахты со 193 м³/мин в

1999 г. до 296 м³/мин в 2007 г. (см. таблицу) и прогнозируемая на конец 2010 г. до 350 м³/мин.

Высокая газообильность разрабатываемого шахтой пласта d₄ требовала надежной работы всей системы подземной дегазации, с помощью которой ранее каптировалось 106 м³/мин газовой смеси с концентрацией метана 42 %, или в пересчете на «чистый» газ-метан (100 %) — 45 м³/мин. Были разработаны мероприятия по повышению эффективности работы всей системы дегазации, предусматривающие одновременную эксплуатацию двух вакуумнасосов ВВН-2-150, переход на бурение дегазационных скважин большого диаметра с изменением параметров дегазационных скважин, оснащение участка дегазации более совершенными буровыми станками БУГ-200 и GBH-1-89-12, замену трубопроводов дегазационной сети шахты на большой диаметр (425 мм), укомплектование штата участка «Дегазация» квалифицированными рабочими и ИТР. Выполнение данного комплекса мероприятий позволило увеличить количество каптируемого метана до 76,4 м³/мин в пересчете на 100 % газа.

В связи с развитием горных работ и строительством комплекса воздухоподающего ствола на промышленной площадке № 2 шахты построена вакуумнасосная станция, оснащенная 12 насосами ВВК-2-150. С целью дальнейшего повышения эффективности дегазации в очистных забоях с возвратноточным проветриванием с поверхности были пробурены три дегазационные скважины для отвода метана из углеродного массива в процессе его подработки и вышележащей толщи пород, вовлеченных в зону разгрузки по мере отработки угольного пласта.

Производственным объединением шахтной геологии и технического бурения «Укруглегеология» выполнены заключение и расчеты объемов метана, поступающих в очистные забои, отрабатывающие запасы угля в районе крупных горно-геологических нарушений. В расчетах объемов и притоков метана в горные выработки и дегазационные скважины были учтены попутно извлекаемые запасы метана, рассчитанные по методике института геотехнической механики (ИГТМ), на основании которых было принято решение о бурении с шахтной поверхности трех специальных скважин в зоны их последующей подработки очистными забоями: 2-й лавой южной панели блока № 8 (длина столба по простиранию 690 м), 4-й северной лавой бремберга блока № 5 (длина столба 490 м), 1-й лавой южной панели блока № 8 (длина столба 704 м). Все скважины были обсажены металлическими трубами с конечным диаметром 146 мм и перфорацией их нижних частей на длину 150 м. На момент подработки скважин дебит в свободном истечении составлял от 5,6 до 9,9 м³/мин смеси с концентрацией метана 90-97 %. Период эффективной эксплуатации скважин с максимальной отдачей метана в среднем составил 200 дней. В общей сложности из данных скважин было отведено 3,3 млн м³ газа в пересчете на 100 %-ный метан. На конец периода работы скважин дебит составлял от 0,4 до 0,8 м³/мин с концентрацией 90-94 %.

На основании проведенных исследований намечен комплекс мероприятий по достижению высоких нагрузок на очистные забои шахты. Так, для обеспечения устойчивой работы 4-й южной лавы центральной панели блока № 8 предусматривается

бурение с шахтной поверхности десяти дегазационных скважин через 150 м по простиранию отрабатываемого очистного забоя. С ростом темпов бурения данных скважин и снижения эксплуатационных затрат дегазация угленосной толщи специальными скважинами с шахтной поверхности в общем комплексе работ по дегазации в высоконагруженных очистных забоях в блоках № 10 и 11 шахты повысит безопасность труда по фактору «вентиляция».

В настоящий момент из первой пробуренной и подработанной очистным забоем скважины Эб дебит газа в свободном истечении составил 8 м³/мин метановоздушной смеси с концентрацией метана 97 %. Анализ эксплуатации экспериментальных скважин с учетом корректировки рабочего проекта позволил четко определить, что скважины, пробуренные с шахтной поверхности в зоны подработки очистных забоев, обеспечивают наряду с масштабной добычей газа метана снижение ограничений нагрузки по газовому фактору и повышают безопасность при производстве горных работ.

С учетом наращивания объемов добычи угля потребность в таких дегазационных скважинах до полной отработки промышленных запасов шахты составляет 120-150 скважин в год. Для оперативного решения данной задачи необходимо создание собственного специализированного участка по бурению и обслуживанию дегазационных скважин, оснащенного современной техникой и передовой технологией, оказывающего шахте необходимый комплекс производственных услуг.

В процессе проведенных наблюдений за газовыделением из скважин, пробуренных с поверхности, установлено следующее: дебит метана зависит от скорости подвигания очистного забоя, подрабатываемого скважину, и за короткий промежуток времени (2-3 мес.) изменяется с колебаниями от 0,8 до 9,0 м³/мин. Для получения устойчивого дебита газа целесообразно скважины, пробуренные с шахтной поверхности на площадь одного выемочного столба, соединить сетью (шлейфом) трубопроводов с контейнерной газопользовательской установкой КГУУ-5/8, оборудованной встроенным ротационным вакуум-насосом производительностью 30(50) м³/мин с последующей подачей газа на когенерационные станции I-й и II-й очереди. При соединении этого газа с газовой смесью от подземной дегазации возрастает до технически необходимого процент концентрации метана в общем объеме сжигаемой смеси.

При наличии большого количества газа-метана из специальных дегазационных скважин, пробуренных с шахтной поверхности, целесообразно строительство и монтаж оборудования автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) блочного (модульного) исполнения для последующей заправки технологического и легкового автотранспорта. Данный способ утилизации метана требует дополнительных исследований, так как для использования в АГНКС требуется высокая концентрация метана (более 95 %), достичь которой можно за счет регулировки запорной арматурой дебита газа по скважинам, что чревато снижением надежности проветривания шахты и негативно отразится на состоянии вентиляционной сети.

Сравнительная таблица газообильности сверхкатегорийных шахт Украины

| Наименование | Газообильность | |
|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| | Абсолютная, м ³ /мин | Относительная, м ³ /т |
| Шахта им. А. А. Скочинского | 34,1 | 32,7 |
| Шахта им. В. М. Бажанова | 45,0 | 27,0 |
| Шахта «Южнодонбасская № 1» | 68,5 | 64,8 |
| Шахта «Краснолиманская» | 98,9 | 21,6 |
| Шахта им. А. Ф. Засядько | 230 | 30,1 |
| Шахта «Красноармейская-Западная» | 296 | 89 |



ПО «Укруглегеология» разработаны проект и смета на строительство десяти поисково-разведочных скважин на свободное скопление газов в структурных ловушках в пределах поля шахтоуправления «Покровское», что должно при постепенном наращивании фонда скважин обеспечить за 11 лет эксплуатации добычу 1,1 млрд м³ чистого метана или 27,4% запасов газа в пределах шахтного поля.

На промышленной площадке шахты начата реализация проекта по «Обеспечению электрической и тепловой энергией собственного производства» с возможностью использования действий механизма Киотского протокола. Шахта в среднем потребляет 24 МВт·ч электроэнергии, и для производства такого количества электроэнергии необходимо шесть газопоршневых когерационных установок производительностью 4 МВт·ч каждая.

В шахтной вакуумнасосной станции каптируется 196 м³/мин газозадушной смеси с концентрацией метана 32-45% или в перерасчете на 100% CH₄ — 76,4 м³/мин., часть которого используется в котельной (27 м³/мин), а остальной газ выбрасывается в атмосферу. Газовый котел KE-25/14 производит 15 т пара в час. В зимний период времени при температуре — 5°C в работу дополнительно включается газовый котел KE-25/14.

Газовая установка TCG-2032V16 вырабатывает 4 МВт·ч электрической энергии и 2226 кг/ч пара с температурой 195°C. При существующих показателях дегазации можно обеспечить работу трех когенерационных установок общей мощностью по 16 МВт, которые будут производить 8,8 т пара в час и работу газового котла в зимний период.

Шахтный метан может быть использован на другие цели:

— для заправки автотранспорта, что потребует значительных затрат на приобретение оборудования, строительство сети заправочных станций, персонала для работы вне промплощадки шахты;

— после очистки, компрессии и ввода в систему трубопроводов «Трансгаз» газ-метан можно будет продавать по внутренним ценам для промышленных предприятий Украины»:

— для производства метанола с учетом строительства комплекса специальных химических установок непосредственно на промплощадке шахты.

В пределах шахты «Покровская» на площади дегазируемого массива 25 км², ресурсы газа метана оценены в 1,36 млрд м³. Глубина предполагаемых скважин 430-510 м. Пластовое давление газа в обрушаемом массиве — порядка 15-17 атм., начальный дебит скважин — 7-10 тыс. м³ сут. При проведении комплекса работ для освоения существующих залежей необходимо будет пробурить 15 эксплуатационных скважин глубиной до 500 м каждая, общим объемом 7500 м, проложить шлейфы, связывающие их, построить пункт сбора и подготовки газа (УКПГ), в дальнейшем — компрессорную, которая понадобится на позднем этапе эксплуатации залежей, а также газопровод для подачи потребителю. Всего за шесть лет эксплуатации предполагается отобрать 157,7 млн м³ газа или 11,6% запасов.

Капитальные вложения для освоения этих запасов метана в техногенных залежах составят 1,5 млн дол. США. Только за первый год эксплуатации при добыче 49,3 млн м³ газа выручка от продажи газа составит 1,8 млн дол. США, а за шесть лет эксплуатации прибыль ожидается порядка 4,3 млн дол. США.

В последующем, с увеличением объема эксплуатационных скважин, возможно строительство компрессорной станции. Дальнейшая перспектива добычи газа угольных месторождений зависит от правильного, рационального подхода к организации работ.

Учитывая положительный опыт формирования мощной когенерационной системы по выработке тепловой и электрической энергии за счет эффективной утилизации шахтного метана на шахте им. Засядько в Донецке, специалистами управляющей компании МПО «Кузбасс» в тесном сотрудничестве с представителями ОАО «Донецк-Энерго» подготовлено технико-коммерческое предложение по строительству в сибирском городе Полысаево тепловой электростанции мощностью 100 МВт и когенерационной газовой установки КГУ мощностью 8 МВт для дополнительного обеспечения необходимым теплом и электрической энергией входящих в состав объединения шахт «Заречная», «Алексиевская» и шахтоуправления «Карагайлинское».

В последующий период при включении в состав МПО «Кузбасс» намечаемой к строительству шахты «Серафимовская» часть объектов этого угольного предприятия будет запитана от действующих ТЭС мощностью 100 МВт и когенерационной газовой установки КГУ мощностью 8 МВт, ориентировочные затраты на сооружение и опытную эксплуатацию которых в соответствии с проектом составят 153 млн дол. США.

В настоящее время прорабатываются вопросы минимизации протяженности строительства линии электропередач с учетом использования действующих ЛЭП «Кузбассэнерго» и реконструкции ТЭЦ Юргинского машиностроительного завода для увеличения ее мощности с целью покрытия потребности электроэнергии в городе Юрга, что позволит снизить замыкающие затраты на 128-130 млн дол. США.

Социальная среда региона для организации образовательной деятельности в сфере малого бизнеса

Социологический мониторинг малого бизнеса (МБ) в Кемеровской области, осуществляемый Новокузнецким городским фондом поддержки малого предпринимательства на протяжении 2000-2005 гг., доказал необходимость создания сети образовательных структур, которые осуществляют подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров для малого предпринимательства. Это особенно актуально в условиях формирования адекватной для развития МБ институциональной среды и активной государственной политики по отношению к МБ, когда важнейшими факторами развития этого сектора экономики становятся субъективные.

Как показали результаты мониторинга, потенциал развития МБ в регионе ограничивается, во-первых, качеством менеджмента на малых предприятиях (МП), производного от профессиональной компетентности действующих предпринимателей; во-вторых, качеством трудовых ресурсов на МП; в-третьих, недостатком необходимых знаний и умений для эффективной предпринимательской деятельности у потенциальных предпринимателей. В этой связи, когда речь идет о подготовке кадров для МБ, целевым сегментом соответствующих образовательных структур выступают не только действующие предприниматели, но и те, кто трудится в сфере МБ по найму или ориентирован на работу в МБ.

Разработка концепции создания обучающих структур в сфере предпринимательской деятельности должна осуществляться на основе имеющегося опыта бизнес-обучения, знания специфических образовательных потребностей потенциальных потребителей и с учетом емкости регионального (локального) рынка данного типа образовательных услуг.

С целью изучения потенциального потребителя системы дополнительного образования в сфере предпринимательской деятельности в период мониторинга были проведены интервью с руководителями МП (200 чел.), анкетный опрос выпускников вузов (1241 чел.); анкетный опрос занятого в секторах региональной экономики населения (610 чел.).

Результаты интервью с руководителями МП зафиксировали внутренне противоречивую ситуацию для развития системы бизнес-образования в регионе. С одной стороны, выявлена объективная необходимость повышения профессиональной компетентности предпри-



УРБАН

Ольга Андреевна

*Заместитель директора
по учебной и научной работе
Сибирского филиала
Международного института
экономики и права (СФ МИЭП)
Канд. философских наук*



БАРЫЛЬНИКОВ

Виктор Владимирович

*Директор Новокузнецкого
городского фонда поддержки
малого предпринимательства
Канд. техн. наук*



ГЕНЗЕЛЬ

Инна Михайловна

Референт ООО «Коммерсант»

нимателей и осознания руководителями МП важности обучения в сфере предпринимательской деятельности.

Внешняя среда функционирования предприятий МБ (административные барьеры, макроэкономические показатели, отраслевые особенности региональной экономики и др.) характеризуется многими точками напряжения, которые отрицательно влияют на доходность МП. В этом отношении актуализируется проблема эффективного использования внутренних ресурсов предприятия, под которыми понимается совокупность ресурсов предприятия (материальных, технических, кадровых, информационных, финансовых и др.) и условий его деятельности, реализуемых системно в процессе управленческой деятельности. Результаты исследований показали внутренний потенциал доходности МП в разрезе управленческой деятельности и в связи с социальными характеристиками субъекта управления (уровень знаний, цели деятельности, ценностная структура и пр.) [1]. В этой связи обучение предпринимателя является важным фактором активизации внутренних ресурсов МП и повышения его доходности.

Недостаток специальных знаний в области предпринимательской деятельности является для трети предпринимателей серьезной проблемой в развитии их бизнеса. Зафиксирован невысокий уровень самооценки предпринимателей (по пятибалльной шкале) по базовым для предпринимательской деятельности областям знаний (управление предприятием, маркетинг, бизнес-планирование, право, налогообложение в сфере малого бизнеса и др.) В целом интегральный уровень самооценки по всем областям знаний составил 3,1 балла [2, с. 114].

Формируется понимание важности профессионального обучения в сфере предпринимательской деятельности. Среди опрошенных руководителей МП 50 % считали необходимым создание и функционирование образовательных структур для представителей МБ; 24 % сомневались и отметили, что такие структуры «насколько нужны, настолько и не нужны»; 15 % затруднились ответить и лишь 10 % выступили против создания подобных структур. Самыми востребованными для предпринимателей стали направления обучения в области правовой базы малого бизнеса,

налогообложения, ведения бухучета и экономики малого предприятия [3, с. 146].

С другой стороны, в предпринимательской среде слабо выражена поведенческая составляющая установки на обучение. Лишь небольшая часть предпринимателей (16%) и их помощников, заместителей, компаньонов (19%) принимали участие в различных формах бизнес-образования. Только 9% опрошенных руководителей МП планировали вкладывать деньги в свое обучение в дальнейшем, 21% склонялись к затратам на обучение («скорее да, чем нет»), 54% не планировали затрат на обучение, остальные 14% затруднились ответить.

Предприниматели в большинстве своем (~70%) не осуществляли повышения квалификации сотрудников; 20% опрошенных руководителей практиковали оплату для сотрудников краткосрочных курсов, семинаров (1-4 недели); 30% осуществляли организацию обучения на собственном предприятии (тренинги, приглашение сторонних специалистов, специалистов своего предприятия и др.); 19% осуществляли стажировки на других предприятиях; 9% оказывали помощь в получении профессионального образования — среднего или высшего (оплачиваемые отпуска на сессию, частичное или полное финансирование обучения и др.).

Выявлены следующие факторы, влияющие на формирование установки руководителей МП относительно бизнес-образования.

Сложившиеся в предпринимательской среде оценка качества обучения и его практическая значимость для бизнеса относятся к числу доминирующих факторов. Так, 25% опрошенных руководителей МП выразили сомнение, что их бизнес может выиграть от обучения, 18% не были уверены в качестве обучения, в том, что на обучающих курсах дают нужные знания; 6% не видели подходящих для себя форм обучения. В этой связи можно говорить о сложившемся несоответствии запросов предпринимателей и предлагаемых на рынке форм и содержания бизнес-образования. Важными являются причины объективного характера — занятость, нехватка времени (31% респондентов). Почти четверть руководителей МП (24%) вообще отрицали необходимость в обучении, им это было не нужно. По сути, данную группу предпринимателей можно в целом исключить из потенциального сегмента потребителей образовательных услуг в сфере предпринимательской деятельности. Причем чем больше предпринимательский опыт (более трех лет), тем чаще респондент называл причины отсутствия потребности в обучении.

Показательно, что высокую стоимость обучения можно отнести к малозначимой причине (7% респондентов отметили эту позицию), поэтому вероятно, что предприниматели готовы платить, но платить за обучение с измеряемым экономическим результатом.

Отдельно следует отметить недостаточную информированность руководителей МП о функционирующих на местах образовательных структурах: 26% респондентов вообще не имели никакой информации, еще 31% опрошенных отметили, что они мало информированы о деятельности образовательных структур, 32% имели частичную информацию.

Многие из перечисленных проблем обусловлены спецификой предложения в сфере обучения МБ, что отчасти объясняется особенностями образовательных структур, занимающихся обучением предпринимательству (отсутствие квалифицированных преподавателей-практиков, способных четко соотнести обучение с проблемами бизнеса), и существующими образовательными традициями. Другими словами, на рынке образовательных услуг крайне мало или совсем отсутствуют образовательные структуры с утвердившейся репутацией в предпринимательской среде как эффективные с точки зрения их практической отдачи действующему бизнесу. Не менее важно и то обстоятельство, что в ценностно-нормативной системе предпринимательской культуры в полной мере не утвердились нормы непрерывного

образования как необходимого условия успешной адаптации к меняющейся рыночной среде.

Таким образом, относительно предпринимателей можно вести речь преимущественно о потенциально существующей потребности в обучении, что находит свое отражение в представлении важности бизнес-образования, но, как правило, это представление у большинства не реализуется на поведенческом уровне. Тем не менее по результатам мониторинга, потенциальным сегментом для образовательных структур являются в первую очередь начинающие предприниматели и предприниматели с невысокой самооценкой знаний в области предпринимательской деятельности.

Результаты исследований показали, что более 56% выпускников вузов имеют потенциальное желание стать предпринимателями. Учитывая уровень образования, ценностно-мотивационную структуру, адекватную рыночной модели экономики, высокую социальную активность, выпускников вузов можно рассматривать как наиболее сильный предпринимательский ресурс региона. Для мотивированной на предпринимательство группы студентов к числу ведущих проблем организации собственного дела относятся отсутствие предпринимательского опыта (42%) и отсутствие специальных знаний по предпринимательству (24%). Примечательно, что 79% респондентов из группы студентов, ориентированных на предпринимательство, выразили желание получить платное дополнительное профессиональное образование в области предпринимательской деятельности. Причем треть студентов готова оплачивать обучение из личных средств [4, с. 259]. Приведенные факты отражают сформированные установки на предпринимательство как профессиональный вид деятельности, требующий специального обучения. В этой связи молодежь, в частности выпускники вузов, как предпринимательский потенциал региона могут стать целевым сегментом для структур дополнительного образования в сфере предпринимательской деятельности.

Изучение социологических показателей рынка труда выявило, что растущие на рынке труда требования к качеству рабочей силы со стороны работодателей создают объективную необходимость в развитии разного рода образовательных структур. На период опроса почти четверть работающих повышали квалификацию через различные формы обучения. Интенсивный рост квалификации характерен для возрастных групп от 26 до 40 лет. Обнаружено, что уверенность работника в сохранении своего рабочего места обеспечивал прежде всего показатель уровня его квалификации. Другими словами, профессиональное развитие, неразрывно связанное с обучением, рассматривалось респондентами как важный фактор постоянной занятости [5, с. 69-70].

Итак, в регионе сформированы необходимые объективные и субъективные предпосылки для развития образовательных структур системы дополнительного образования в сфере предпринимательской деятельности. Подобные структуры отвечают интересам всех сторон (власти, бизнеса, общественности) и являются одним из направлений развития не только предпринимательского, но и трудового потенциала заинтересованных групп населения — руководителей МП и индивидуальных предпринимателей, работников, потенциально подлежащих сокращению и вынужденно сокращенных при реструктуризации предприятий; выпускников вузов и других образовательных учреждений; категорий лиц, нацеленных на повышение уровня квалификации и др. Результаты мониторинга четко определили основные требования к организации и работе образовательных структур в сфере предпринимательской деятельности: изучение круга потенциальных клиентов, уровня образования, характера работы, сферы интересов; максимальная ориентация услуги на запросы и возможности конкретных групп потребителей; гибкие формы образовательной деятельности, использование

современных образовательных и информационных технологий и др. Значительная роль в этом отводится организаторам обучения и преподавательскому составу. Главная проблема организации обучения будет заключаться в обеспечении качества предоставляемых услуг. В этом отношении представляет интерес опыт работы «Новокузнецкого института малого бизнеса» (НИМБ), идея создания которого была обоснована результатами социологического мониторинга МБ в Кемеровской области. В разрезе повышения качества трудовых ресурсов на региональном рынке труда через систему дополнительного образования в сфере предпринимательской деятельности НИМБ призван решать следующие региональные социально значимые цели и задачи:

- повышение эффективности работы действующих предпринимателей и сотрудников фирм; передача прикладных инструментов и методов для предпринимательской деятельности, повышение уровня имеющихся знаний, навыков, обеспечение возможности самореализации личности;
- сокращение периода адаптации для начинающих предпринимателей и наемной рабочей силы, вовлекаемой в сферу предпринимательской деятельности;
- обеспечение процесса подготовки кадров для предпринимательской деятельности и предприятий различных видов;
- повышение активности граждан (особенно молодежи) в экономической и социальной жизни региона, обеспечение возможности для самореализации, развития индивидуальных способностей личности.

Список литературы

1. *Исследование потенциальной возможности предпринимателя по использованию внутренних ресурсов собственного бизнеса как путей увеличения доходности* [Электронный ресурс] / Новокузнецкий городской фонд поддержки малого предпринимательства. — Электрон. дан. — Новокузнецк, 2002. — Режим доступа: <http://www.rcsme.ru>.
2. *Урбан О. А.* Малое предпринимательство в условиях реструктуризации предприятий / О. А. Урбан, И. А. Дейч // Государственная служба. — 2006. — № 4. — С. 110-116.
3. *Урбан О. А.* Консалтинг как инструмент развития предпринимательства в условиях реструктуризации экономики Кузбасса / О. А. Урбан // Российское предпринимательство. — 2007. — № 10. — С. 144-149.
4. *Урбан О. А.* Предпринимательские установки молодежи в условиях структурной перестройки экономики Кузбасса / О. А. Урбан // Антикризисное управление: производственные и территориальные аспекты: сб. стат. V Всерос. науч. — практ. конф. (17-18 мая 2007 г.) / под общ. ред. И. Г. Степанова; НФИ КемГУ. — Новокузнецк. — 2007. — С. 257-260.
5. *Урбан О. А.* Измерение потенциала рынка образовательных услуг на основе социологических показателей рынка труда / О. А. Урбан // Новые технологии подготовки специалистов в современных социально-экономических условиях: материалы Всерос. науч. — практ. конф. / под общ. ред. В. Н. Рыбаковой. — Новокузнецк. — 2005. — Т. 2. — С. 68-70.



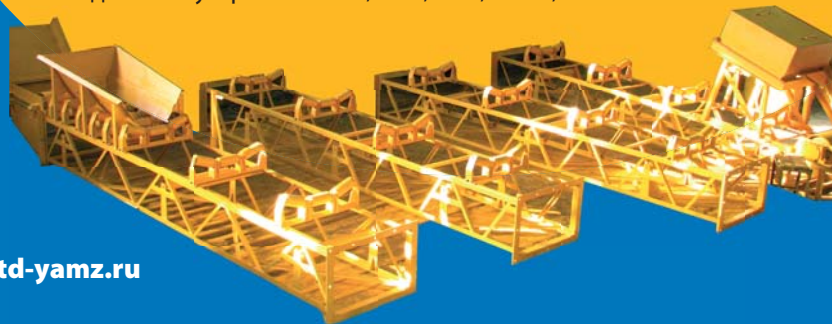
ООО «Торговый дом Ясногорского машиностроительного завода»

Предлагает к реализации горношахтное оборудование:

Мы ждем ваших заказов и готовы изготовить оборудование вертикального подъема в комплексе, поставить целую установку, состоящую из противовеса, клетки или скипа, укомплектованную парашютом и подвесным устройством.

**114117 Москва,
ул. Дербеневская, д. 20, стр. 12
Тел./факс: (495) 981-83-25
[http:// www.td-yamz.ru](http://www.td-yamz.ru), e-mail: info@td-yamz.ru**

- Клетки шахтные типа НОВ, НВ, КН, КП, КО, КЛ, КМПК
- Скипы типа СН, СО, УСО и др.
- Противовесы типа ПП, ПМ, ПО, ПВ и др.
- Крепи механизированные типа КМ 800, КМ 1000
- Ленточные желобчатые конвейеры для транспортировки сыпучих материалов с шириной ленты 500 мм
- Парашюты шахтные ПТКА, ПТКПА, ПТКША, ПКЛША, ПКЛА
- Подвесные устройства УП, УПС, УПБ, УП-М, ПУМ



ХРОНИКА • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ



В Кузбассе введена в строй железнодорожная станция «Иня» — ключевое звено в локальной сети станций группы «Белон»

Станция «Иня», введенная 21 августа 2008 г. в строй после реконструкции, связывает между собой предприятия компании в Грамотеино и сеть Российских железных дорог (РЖД) через ст. «Мереть». Станция обслуживает грузовые потоки новой обогатительной фабрики «Листвяжная», шахт «Листвяжная», «Грамотеинская», разреза «Моховский» и нескольких других угледобывающих предприятий.

Как сообщил на торжественном открытии объекта первый заместитель губернатора Кемеровской области **Валентин Петрович Мазукин**, основной целью реконструкции ст. «Иня» стало обеспечение устойчивой отгрузки возросших объемов продукции горно-обогатительного комплекса в составе шахты и ОФ «Листвяжная». Объем инвестиций группы «Белон» в реконструкцию предприятия составил 400 млн руб. В результате реконструкции пропускная способность станции увеличилась почти втрое. Реконструкция станции проведена за три года в соответствии с программой развития и совершенствования технологии работы магистрального и промышленного железнодорожного транспорта в Кузбассе на 2006–2008 гг.

На станции удлиннили четыре существовавших пути, а также уложили три новых. «Иню» электрифицировали, оборудовали современными средствами связи. Обновили локомотивное хозяйство, автоматизировали все операции, проводимые совместно с железной дорогой: подачу электронных накладных, заявок на отгрузку, отслеживание вагонов и их состояния. После завершения реконструкции ст. «Иня» способна перерабатывать в обоих направлениях 660 вагонов в сутки или более 8 млн т входящих и исходящих грузов в год. Теперь станция позволяет принимать и формировать длинносоставные поезда до 100 вагонов в каждом.

При этом в ближайшем будущем группа «Белон» планирует сдать в эксплуатацию ст. «Костромовская», которая строится для обслуживания одноименной шахты.

На церемонии открытия станции президент ОАО «Белон» **Андрей Петрович Добров** подчеркнул, что вопрос развития железнодорожной инфраструктуры для «Белона» особенно важен, потому что компания активно наращивает угольные мощности. В июне группа пустила в эксплуатацию участок №1 разреза «Новобачат-



ский» мощностью 500 тыс. т коксующегося угля в год. Вступает в строй шахта «Костромовская». Кроме того, разрез «Новобачатский» получил лицензию на геологическое изучение, поиск и оценку каменного угля на участке «Присалаирская полоса». Предварительные разведочные данные показывают, что здесь имеется два перспективных участка с запасами около 10 млн т угля.

В целом, в рамках реализации стратегии развития группы «Белон» в 2008 г. объемы производства угля на предприятиях компании составят 7,2 млн т. А к 2012 г. общий объем добычи будет увеличен до 14 млн т в год.

В свою очередь начальник Западно-Сибирской железной дороги **Александр Витальевич Целько** отметил, что реконструкция «Ини» — весомый вклад компании в организацию эффективных грузоперевозок и создание условий для стабильного роста промышленного производства в Кузбассе.



ОАО «Шахта Березовская»
Исполнительный аппарат

Наша справка.

Компании «Арселор Миттал» в Кузбассе принадлежат шахты «Березовская», «Первомайская», шахтоуправление «Анжерское», обогатительная фабрика «Северная» и ряд вспомогательных предприятий.

На предприятиях «Арселор Миттал» в Кузбассе учрежден почетный знак «За работу без травм и аварий»

Знак изготовлен из серебра высшей пробы. Он вручается работникам тех бригад, которые отличились безукоризненным соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, а также лучшим общественным инспекторам по охране труда.

Лидерами в области безопасности труда признаны проходческая бригада Ивана Александровича Мещени участка № 5 шахты «Первомайская», очистная бригада Николая Ивановича Ширяева участка № 2 шахты «Березовская», проходческий коллектив Виталия Геннадьевича Пономарева участка № 6 шахтоуправления «Анжерское», производственная смена Антона Анатольевича Басалаева ОФ «Северная» и бригада подземных горномонтажников Сергея Викторовича Чернова участка № 3 Специализированной шахтной энерго-механической компании. Каждому члену коллектива вручены почетные знаки и премия.

В этих коллективах в течение года выполняется производственная программа, нет нарушений правил безопасности, трудовой и производственной дисциплины, производственных травм, аварий и остановок инспектируемыми органами, наблюдается снижение заболеваемости работников.

Е. В. Трофимова,
пресс-секретарь ОАО «Шахта Березовская»



КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ

ПРЕСС-СЛУЖБА



В Кузбассе введена в строй современная обогатительная фабрика «Бачатская-Коксовая»

26 августа 2008 г. на Бачатском угольном разрезе (ОАО «УК «Кузбассразрезуголь») введена в строй современная обогатительная фабрика «Бачатская-Коксовая».

В церемонии участвовали губернатор Кемеровской области Аман Гумирович Тулеев, председатель Совета директоров угольной компании «Кузбассразрезуголь» Андрей Рэмович Бокарев, директор по горному производству «УГМК-холдинг» (управляющей компании «Кузбассразрезуголь») Григорий Николаевич Рудой, директор компании «Кузбассразрезуголь» Василий Владимирович Якутов.

Как сообщил на церемонии А. Г. Тулеев, открытие этой фабрики — одно из самых значимых событий 2008 г. для угольной отрасли Кузбасса. По его словам, это уже вторая обогатительная фабрика на разрезе. Первая — «Бачатская-Энергетическая» мощностью 2,5 млн т угля была пущена в эксплуатацию пять лет назад. Новая «Бачатская-Коксовая» производственной мощностью 3 млн т, расположенная рядом, будет обогащать уголь коксующихся марок.

В строительстве объекта инвестировано около 3,1 млрд руб. В том числе на проектирование предприятия затрачено около 100 млн руб., на закупку оборудования — порядка 800 млн руб., на строительно-монтажные работы — 2,2 млрд руб.

ОФ «Бачатская-Коксовая» построена в рекордно короткие сроки — за 12 мес. при нормативном сроке строительства аналогичных производств в 1,5-2 года. На предприятии построены система углеподготовки, главный корпус обогащения, автоматизированный склад товарной продукции.

На фабрике установлено самое современное оборудование отечественного и импортного производства. А ключевым звеном фабрики стала комплексная автоматизированная система управления, которая контролирует весь технологический процесс. В проекте учтены природоохранные требования. На фабрике отсутствуют термические сушилки продуктов обогащения, кото-

рые привели бы к выбросам в атмосферу загрязненного воздуха. Также на предприятии нет наружных гидроотвалов, являющихся источником загрязнения подземных вод.

Параллельно со строительством фабрики угольщики реконструировали железнодорожную станцию, увеличив ее пропускную способность в два раза — до 10 млн т в год. Таким образом, на разрезе создан мощный углеперерабатывающий комплекс: от добычи угля и его переработки до погрузки готовой продукции в вагоны.

Ввод в строй новой фабрики позволит получать угольный концентрат высокого качества, с зольностью не более 8,5% (зольность рядовых углей разреза превышает 20%). Причем фабрика станет второй по производительности в Кемеровской области после ОФ «Междуреченская».

С пуском фабрики в эксплуатацию будет создано около 200 новых высокооплачиваемых рабочих мест, средний уровень заработной платы составит 23 тыс. руб. Дополнительные налоговые поступления в бюджеты всех уровней составят 220 млн руб. в год (в том числе в областной бюджет — 131 млн руб.), что поможет расширить социальные программы, повысить качество жизни кузбассовцев.

А. Г. Тулеев отметил, что главное для Кузбасса сегодня — уже не только количество добытого угля, но и его качество, его конкурентоспособность как внутри страны, так и за рубежом. В компании «Кузбассразрезуголь» большое внимание уделяется вопросам повышения качества угля. На разрезах действуют 10 обогатительных установок, 3 обогатительные фабрики и 12 перерабатывающих комплексов. Таким образом, 60% всего добываемого на предприятиях компании угля подвергается переработке и обогащению. Кстати, к 2010 г. на разрезе «Бачатский» планируется построить и запустить в эксплуатацию еще одну — третью по счету обогатительную фабрику.

Разрезу «Октябринский» — 10 лет

22 августа 2008 г. в г. Киселевске состоялось торжественное мероприятие, посвященное 10-летию со дня образования разреза «Октябринский».

Как сообщили в областном департаменте промышленности и энергетики, на мероприятии присутствовали 100 человек, в том числе ветераны труда, проработавшие на предприятии со дня его основания и передовики производства.

ОАО «Разрез «Октябринский» был создан на базе закрывающейся шахты «Красный Кузбасс» во время экономического кризиса 1990-х годов. Сегодня предприятие вышло на производственную мощность в 200 тыс. т угля в год. Число персонала увеличилось со 130 до 320 чел. С начала открытия разрез добыл 2,1 млн т угля, произвел 14,8 млн куб. м вскрыши.

На торжественном мероприятии лучшие работники разреза получили областные награды за личный вклад в развитие угледобывающей отрасли Кузбасса.





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

Запущена новая лава на шахте «Ольжерасская-Новая»

На шахте «Ольжерасская-Новая» (ОАО «Южный Кузбасс») сдана в эксплуатацию новая высокопроизводительная лава №21-1-3 по пласту 21. Инвестиции в строительство шахты составили около 100 млн дол. США. Очистной забой оборудован механизированным комплексом китайского производства фирмы CODCO, позволяющим производить отработку мощных (до 10 м) угольных пластов по специальной технологии сразу на всю мощность пласта с выпуском подкровельной пачки угля. Все оборудование механизированного комплекса было отремонтировано из отработанного выемочного столба лавы №21-1-5.

Запасы новой лавы превышают 1,5 млн т угля, что обеспечит стабильную работу очистного коллектива шахты в течение года. Месячная нагрузка на лаву составит 150-180 тыс. т угля.

«Шахта «Ольжерасская-Новая», оснащенная самым современным и высокопроизводительным горношахтным оборудованием, выдала «на — гора» первые тонны угля 29 сентября 2006 г. Свой первый миллион тонн угля коллектив шахты добыл уже 8 мая 2007 г. Проектная мощность предприятия, которую предполагается достичь в 2010 г. — 2,4 млн т в год. Запуск новой лавы позволит увеличить объемы добываемого угля марки ГЖО и обеспечит центральную обогатительную фабрику «Кузбасская» высококачественным сырьем», — заявил генеральный директор ООО «УК «Мечел» Владимир Полин.

Передовая бригада с разреза «Красногорский»

Экскаваторная бригада разреза «Красногорский» (ОАО «Южный Кузбасс») победила в областном соревновании горняцких коллективов, добившись наивысших показателей по итогам работы за 7 мес. 2008 г. и месячника высокопроизводительного труда.

Победитель среди бригад по открытой добыче угля — бригада **Владимира Устюжина** с разреза «Красногорский» за июль нагрузила более 310 тыс. куб. м горной массы, а за 7 мес. — почти 2 млн куб. м, превысив задание на 30%.

«Победами на подобных соревнованиях мы доказываем, что угольной компании кроме богатого опыта производства качественной продукции есть и огромный потенциал. Наш главный ресурс — это наши работники», — отметил управляющий директор ОАО «Южный Кузбасс» Виктор Николаевич Скулдицкий.

ХРОНИКА



Наша справка.

ОАО «Южный Кузбасс» (входит в состав ОАО «Мечел») является одной из крупнейших угледобывающих компаний страны. В состав предприятия входят четыре разреза, три шахты, четыре обогатительных фабрики. На ОАО «Южный Кузбасс» трудятся более 12 тыс. чел. В 2007 г. компания произвела около 18,6 млн т угля разных марок.



РУССКИЙ УГОЛЬ

Горняки шахты «Алмазная» (Ростовская обл.) группы компаний «Русский Уголь» в сентябре перешагнули миллионный рубеж добычи антрацита. Руководство группы компаний «Русский Уголь» и ЗАО «УК «Гуковуголь» поздравило коллектив шахты «Алмазная» с очередным трудовым достижением. Миллион тонн антрацита «на-гора» — таков результат работы шахтеров с начала года. Добыча в шахте велась из двух лав, причем новая лава № 113 была пущена в июне т. г. Лучшие показатели были показаны в июле, когда добыча составила 151,3 тыс. т антрацита.

Горняки шахты «Алмазная» добыли 1 миллион тонн угля

Хорошему производственному результату способствовали модернизация оборудования по добыче угля, внедрение новых прогрессивных технологий, а также совершенствование системы оплаты труда.

Добыча миллионной тонны угля — важный результат общей слаженной работы всех производственных участков и подразделений шахты.

В своем поздравлении генеральный директор ООО «Русский Уголь» **Владимир Игнатко** пожелал коллективу шахты дальнейших успехов и высказал уверенность, что до конца года шахта добудет 1,5 млн тонн угля.

Успехи проходчиков с шахты «Ростовская»

Коллектив шахты «Ростовская» отметил новый трудовой рубеж. Бригада проходчиков **Алексея Маслюка** к концу сентября т. г. провела более 1 км горной выработки.

Достижение такого рекорда — результат слаженной работы сплоченного коллектива. Также успеху способствовало использование техники нового поколения, в том числе впервые примененного

на шахте комбайна КСП-32. Кроме того, в своей работе горняки шахты «Ростовская» использовали анкерное крепление горных выработок. Эта система крепления позволяет повысить темпы подготовки запасов и отработки лав путем улучшения состояния прилегающих выработок. Анкерное крепление позволяет интенсифицировать производство,

повысить производительность труда, уменьшить шахтные расходы, а также значительно улучшить безопасность горных работ.

Следующий результат теперь ожидается от добытчиков, для которых проходчики подготовили поле деятельности для выдачи «на-гора» миллионов тонн так необходимого всем «черного золота».



Начала работу новая шахта «Костромовская» (ОАО «Белон»)

Накануне Дня шахтера, в Ленинск-Кузнецком районе Кузбасса пущена в строй шахта «Костромовская» (ОАО «Белон»).

В церемонии открытия участвовали губернатор Аман Гумирович Тулеев, президент ОАО «Белон» Андрей Петрович Добров, председатель совета директоров ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» Виктор Филиппович Рашников.

Шахта стоимостью более 4,5 млрд руб. построена за 5 лет с использованием самых передовых, прогрессивных технологий и техники. Предприятие будет добывать особо ценный, высококачественный коксующийся уголь марки «Ж», которого не хватает металлургам. Промышленные запасы угля на «Костромовской» составляют более 21 млн т. При проектной мощности 2 млн т угля в год, которая будет достигнута в 2010 г., запасов хватит более чем на 10 лет непрерывной работы.

При проектировании шахты особое внимание уделено безопасной работе горняков. Производство организовано так, чтобы до минимума сократить нахождение людей на подземных работах. Транспортировка угля будет производиться по конвейерам из лавы сразу на поверхность, а людей прямо к месту работы по подземным выработкам будет доставлять монорельсовый дизелевоз. А главное, на «Костромовской» будет производиться предварительная дегазация очистных участков, которые имеют высокую концентрацию метана. Для этого разработан специальный проект и закуплено все необходимое оборудование. Кроме того, на шахте установлена автоматизированная система, которая позволяет контролировать содержание метана в очистном и подготовительных забоях, в камерах для машин и оборудования и предупреждать аварийные ситуации. Горный диспетчер из диспетчерской по дисплею отслеживает работу главного вентилятора, водоотлива, количество подаваемого в шахту воздуха, наличие воды в противопожарном трубопроводе. Диспетчер имеет возможность задействовать 11 телекамер, расположенных на промплощадке шахты и телекамеру в лаве для контроля производственного процесса.

На «Костромовской» впервые в Кузбассе установлен вентилятор главного проветривания с высокой производительностью — 12,9 тыс. куб. м/мин., который позволит существенно улучшить качество проветривания горных выработок и повысить безопасность ведения горных работ. Важно и то, что все объекты жизнеобеспечения шахты имеют резервный источник питания: здесь две электроподстанции (основная и резервная), две линии электропередач и два источника водоснабжения, а также три канала связи (проводной, сотовый и радиорелейный).

Уже в 2008 г. шахта добудет 600 тыс. т угля. В 2009 г. — 1,5 млн т. А с пуском второй очереди в 2010 г. выйдет на 2 млн т годовой добычи (средний объем годовой добычи на кузбасских шахтах — 1 млн т угля).

Пуск в эксплуатацию шахты позволил увеличить налогооблагаемую базу и создать новые рабочие места. Налоговые платежи предприятия в бюджет Кемеровской



области в 2008 г. составят более 52 млн руб., а в 2009 г. утратятся. На шахте уже создано более 800 рабочих мест. Работники предприятия получают в среднем по 20 тыс. руб. в месяц. К концу года их средняя зарплата возрастет до 22,2 тыс. руб., а в 2009 г. — до 25 тыс. руб.

Шахта названа в честь известного в Кузбассе горного инженера **Олега Семеновича Костромова** из г. Ленинск-Кузнецкого. Олег Семенович прошел путь от горного мастера шахты им. 7 Ноября до директора шахты «Полысаевская» и первого технического директора производственного объединения «Ленинскуголь». Под его непосредственным руководством разработан и реализован план технического перевооружения угольных предприятий Ленинского рудника. Свое дело О.С. Костромов знал на «отлично» и честно служил ему до самой кончины. Он был награжден орденом Трудового Красного Знамени, Знаком Почета, являлся полным кавалером знака «Шахтерская слава», имел множество других наград.





СЕПАИР - комплекс пневматического обогащения

На разрезе «Бунгурский-Северный» (г. Новокузнецк, п. Листвяги) положено начало новому этапу в развитии углепереработки Кузбасса. Компания «Гормашэкспорт» в мае 2008 г. ввела на предприятии в эксплуатацию уникальную установку, обеспечивающую самую высокую в мире эффективность сухого обогащения угля.

В основе комплекса (производимого по лицензии ООО «Промобогащение»), реализована принципиально новая, не имеющая аналогов в мире, технология сухого обогащения. Ее автор — главный инженер НИИ «Комплексные проблемы обогащения минералов» — **Александр Кузьмин**.

Установка позволяет значительно повысить качество обогащения исходного продукта и снизить при этом в разы затраты на технологическое оборудование и капитальные сооружения. Оборудование может устанавливаться на дне карьера или непосредственно в шахте. Значительно упрощается сам технологический процесс, и в конечном итоге снижается в 5-7 раз стоимость обогащения тонны сырья. Промышленная установка, запущенная на Бунгурском разрезе, рассчитана на переработку 120 т/ч угля.

СЕПАИР — три месяца эффективной эксплуатации

Спустя три месяца опытной эксплуатации установки о том, оправдал ли «СЕПАИР» надежды угольщиков, рассказывает генеральный директор разреза «Бунгурский-Северный» **Николай Рыжков**:

— Установка, после получения разрешения Ростехнадзора, была введена в опытную эксплуатацию. Хочу отметить стабильность работы «СЕПАИР», возможность быстрой переналадки процессов, что очень важно при специфике работы разреза, где добывается уголь из семи различных пластов, отличающихся по технологическим свойствам. Возможности «СЕПАИР» позволили нам перенастраивать систему при переходе с одного пласта на другой буквально за считанные секунды. Что касается качества обогащенного угля, установка выдает три продукта, зольностью 9%, 18% и отход с зольностью 80%. Причем качество угля при этом остается всегда стабильным и значительно превосходит очистку тяжелой средой. Уголь, обогащенный установкой «СЕПАИР», можно по праву назвать самым высококачественным! Полученный результат не только снял наши опасения, но и превзошел ожидания.

В настоящий момент мы планируем создание фабрики сухого обогащения уже полного цикла. Планируется увеличить производительность существующей схемы углеподготовки и дополнить комплекс установками «СЕПАИР» на все классы крупности угля.



Современный проходческий комбайн КПО-50 Юргинского машзавода вскоре появится на шахтах Кузбасса

Очередным этапом развития производства горношахтного оборудования в Кузбассе станет создание проходческих комплексов на базе комбайна КПО-50.

Этот комбайн отвечает всем современным тенденциям в комбайностроении. Его создатели — работники Юргинского машзавода учли опыт коллег из Германии, Канады других стран, дополнили своими разработками с учетом предложений и замечаний угольщиков.

Новая техника отличается повышенной энерговооруженностью, улучшенной маневренностью и проходимостью с применением радиоуправления с носимого пульта, повышенной надежностью и ресурсом основных узлов за счет применения зарекомендовавших себя комплектующих. К тому же, комбайн создан из высокопрочных износостойких материалов, оснащен системой диагностирования работы основных узлов.

Работа над механизмом велась с декабря 2007 г. Уже летом 2008 г., на международной выставке «Уголь России и Майнинг-2008» в г. Новокузнецке была представлена модель нового комбайна.

В настоящее время техника проходит проверку на государственных машинно-испытательных станциях, затем ее запустят в работу на ОАО «Шахта Заречная». В следующем году запланировано изготовление пяти комбайнов такого типа.



СДС УГОЛЬ



Пресс-служба ОАО ХК «СДС-Уголь» информирует В ООО «Азот-Черниговец» механизирован процесс забойки скважин

На «Азот-Черниговец» (входит в состав ОАО ХК «СДС-Уголь») поступило специальное оборудование для забойки скважин (ключительный этап в процессе подготовки буровзрывных работ). До недавнего времени эти работы проводились вручную. С появлением новой техники процесс забойки стал механизированным, что позволяет значительно сократить время на его проведение.

Новое оборудование для механизированной забойки скважин изготовлено по проекту инженеров ООО «Азот-Черниговец». Оно представляет собой навесное устройство, состоящее из двух вертикально расположенных «лап», которые при перемещении навстречу друг другу осуществляют засыпку скважины. Оборудование уже смонтировано на экскаватор-погрузчик HIDROMEX и запущено в работу на горном участке разреза «Черниговец».

На изготовление устройства для ООО «Азот-Черниговец» компания «Сибирский Деловой Союз» выделила 110 тыс. руб. В общей сложности, на приобретение новой техники предприятие получит в этом году более 100 млн руб.



Пресс-служба ОАО «Красноярсккрайуголь» информирует ОАО «Красноярсккрайуголь» ввело в строй второй роторный экскаватор

В канун праздника «День шахтера» на Переясловском разрезе ОАО «Красноярсккрайуголь» произведен пробный запуск второго по счету роторного экскаватора ЭР1250. Первая машина была введена в эксплуатацию на разрезе в декабре 2007 г. Таким образом, предприятие сделало очередной шаг на пути модернизации добычных мощностей разреза. В рамках инвестиционной программы, реализуемой на разрезе,

предприятие закупает новые бульдозеры «Комацу» и самосвалы «БелАЗ», развивает путевое хозяйство разреза. Приобретение роторных экскаваторов является ключевым этапом планов предприятия по внедрению железнодорожной добычи угля.

Традиционная технология подразумевает, что экскаватор производит выемку угля из забоя и грузит его в самосвал, который доставляет уголь на железнодорожный склад, откуда в свою очередь производится погрузка в вагоны. По внедряемой технологии железнодорожные пути прокладываются в непосредственной близости от пласта, что позволяет роторному экскаватору грузить уголь в вагоны прямо из забоя. Устранение перевозки и перегрузки на складе в перспективе позволит существенно повысить производительность труда на одного работника разреза, которая в настоящее время составляет 684 т/мес.

Данная технология была еще в советское время отработана на разрезах-гигантах КАТЭКа. Переясловский разрез был сдан в эксплуатацию в 1989 г. проектной мощностью 150 тыс. т угля в год. За прошедшие 19 лет производственная мощность предприятия выросла в 20 раз, и в следующем году предприятие планирует стать первым угольным предприятием на постсоветском пространстве, самостоятельно внедрившим железнодорожную добычу угля.

Запуск роторного экскаватора произошел непосредственно перед профессиональным праздником. Тем самым красноярские угольщики подтвердили свою стопроцентную готовность к работе в наступающем отопительном сезоне. А цель, которую ставит ОАО «Красноярсккрайуголь» на 2009 г. — это к следующему Дню шахтера отгрузить первый уголь в вагоны непосредственно из забоя.



Администрация Кемеровской области информирует

За январь-август более 1,7 тыс. семей из девяти угольных городов Кузбасса получили социальные выплаты на переселение из ветхих домов по программе ГУРШ.

На эти цели по инициативе партии «Единая Россия» и губернатора Кемеровской области А.Г. Тулеева с начала года в область из федерального бюджета поступило 2,4 млрд руб., а в четвертом квартале ожидается еще 800 млн руб. Всего же в течение трех лет (2008-2010 гг.) по программе ГУРШ в Кузбасс поступит 8,4 млрд руб. из федерального бюджета, что позволит улучшить жилищные условия 8600 семей.

Как сообщил заместитель губернатора по строительству Е. А. Буймов, наибольшее количество договоров на получение социальных выплат заключено в 2008 г. в Прокопьевске (495 семей), Анжеро-Судженске (270 семей), Новокузнецке (250 семей) и Осинниках (234 семьи). В этих городах — больше всего жилых домов, подлежащих сносу из-за опасного расположения на подработанных шахтами территориях. При этом 726 семей направили полученные средства в строительство 22 многоквартирных домов по договорам долевого участия.

Отличными производственными результатами отметила 55-летие ОАО «Шахта «Заречная» (ООО «Угольная компания «Заречная»)

Шахта «Заречная» (г. Полысаево Кемеровской обл.) заработала в августе 1953 г. с проектной мощностью 150 тыс. т угля в год и стала первой гидрошахтой в стране. В 1994 г. в связи с отработкой благоприятных для гидродобычи пластов и переходом на «сухую» технологию шахту закрыли на реконструкцию. Этот решающий период в жизни предприятия выпал на сложные для угольной отрасли годы. В связи с отсутствием средств на модернизацию основных фондов стоял вопрос о закрытии шахты. Солидный приток инвестиций в конце 1990-х гг. помог выйти «Заречной» из кризиса, и сегодня это одно из успешно развивающихся угольных предприятий Кузбасса. За последние 10 лет количество рабочих мест выросло с 230 до 2500 чел., объем годовой добычи — со 132 тыс. до 5 млн т угля. Всего за годы работы предприятия на-гора было выдано 50,5 млн т угля, с момента перехода на «сухую» технологию — 29,5 млн т.

В настоящее время ОАО «Шахта «Заречная» одно из крупнейших угольных предприятий Кузбасса. Входит в состав и является основой УК «Заречная». В течение двух последних лет на предприятии достигнута максимальная в России среднесуточная нагрузка на очистной забой, в 2007 г. по совокупности производственных показателей «Заречная» вошла

в десятку лучших шахт страны. В этом году предприятие подходит к пятимиллионному рубежу добычи.

С отличными результатами коллектив ОАО «Шахта «Заречная» встретил профессиональный праздник «День шахтера» и 55-летний юбилей своего предприятия.

За 12 дней на шахте осуществлен перемонтаж очистного комплекса (длина лавы — 250 м, шаг крепи — 1,5 м количество секций — 173). С уверенностью можно сказать, что это один из самых скоростных перемонтажей в угольной промышленности современной России. Причем демонтаж секций крепи КМ-138/2 производили рабочие очистного участка №1, имеющие смежную специальность горномонтажников, они же сами подготовили демонтажную камеру, выдали комбайн МБ-12 (производства Чехии), конвейер А-308. Доставку оборудования осуществляли работники участка ВШТ дизелевозами ДЛЗ-110Ф (плечо доставки 2100 м). Монтаж оборудования производили работники монтажно-наладочного участка шахты. Такого отличного результата предприятие смогло добиться благодаря грамотному управлению, слаженности в работе, взаимодействию коллективов участков.



Подарок к юбилею предприятия преподнесли проходчики ОАО «Шахта «Заречная». За 29 дней августа бригада Сергея Макарова провела 1012 м конвейерного штрека площадью сечения 15,6 м².

Это самый высокий показатель за всю историю не только Кузбасса, но и России. Зареченские проходчики побили прошлогодний рекорд шахты «Котинская», когда за июль 2007 г. бригада Александра Гарбузова провела 780 м горных выработок. Высокие темпы проходки на «Заречной» обеспечили досрочную подготовку высокопроизводительного очистного забоя и заложили основу для устойчивой работы шахты на перспективу. Всего в плане этого года проходчики предприятия планируют подготовить 19 км горных выработок, за 8 мес. уже проведено — 13288 м. По итогам 2007 г. эта цифра составила 16880 м.

В адрес проходчиков и всего коллектива шахты «Заречная» поступила правительственная телеграмма из Минэнерго России с поздравлениями и пожеланиями дальнейших трудовых успехов.



Акционеры СУЭК переизбрали совет директоров

В состав совета впервые вошел Герт Майхель. Члены совета директоров прежнего состава сохранили свои позиции.

«Стефан Дюшарм был отличным членом нашей команды, мы сожалеем, что в силу обстоятельств ему пришлось покинуть состав совета директоров, — сказал председатель совета директоров СУЭК Александр Ландиа. — С сегодняшнего дня к нам присоединяется истинный профессионал в области энергетики Герт Майхель, я желаю ему удачи и успехов в компании СУЭК».

Внеочередное общее собрание акционеров ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) 15 сентября 2008 г. приняло решение о досрочном прекращении полномочий Совета директоров и избрании его нового состава.

Совет директоров по личным причинам покинул Стефан Дюшарм. Он занимал должность члена Совета директоров, председателя Комитета по кадрам и вознаграждениям, члена Комитета по бюджету, аудиту, рискам и внутреннему контролю с 20 декабря 2006 г.

Герт Майхель

Родился 4 февраля 1949 г. Окончил Геттингенский университет. Имеет степени по специальностям «агрономия» (1974 г.) и «юриспруденция» (1977 г.).

В 1979 г. допущен к судебной практике в качестве барристера в суде Люнебурга. После 4-х лет юридической работы в компании BASF AG (г. Людвигсхафен) и 5 лет работы в Mobil Oil AG (г. Гамбург), в 1989 г. перешел в компанию Wintershall AG (г. Кассель), где занимал пост директора и главного консультанта, а позднее — генерального менеджера по природному газу. Стал генеральным директором компании Wingas, совместного предприятия BASF/Wintershall и PAO «Газпром», а в 1989 г. возглавил подразделение конструктивных пластмасс компании BASF AG.

В 1999 г. занял пост генерального директора компании VEW AG (г. Дортмунд), которая на тот момент входила в шестерку крупнейших энергетических компаний Германии. После слияния VEW с RWE AG (г. Эссен) в 2000 г. в течение 5 лет являлся членом Правления RWE и генеральным директором RWE Power AG.

В 2005 г. ушел из компании RWE и занялся независимым стратегическим консалтингом преимущественно в области энергетики.

В настоящий момент является председателем консультативного совета Goetzpartners (г. Мюнхен), а также членом консультативного совета Deichmann (г. Эссен). После нескольких лет работы на посту президента Германского атомного форума в настоящее время является членом Совета директоров этой организации.



Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение. Компания обеспечивает более 30% поставок энергетического угля на внутреннем рынке и примерно 25% российского экспорта энергетического угля. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Читинской и Кемеровской областях, в Бурятии и Хакасии. ОАО «СУЭК» является крупнейшим частным акционером ряда энергокомпаний Сибири и Дальнего Востока.

«Сибгипрошахт» реконструирует обогатительную фабрику «Барзасское товарищество»

ОАО «Сибгипрошахт» и ЗАО «Стройсервис» подписали договор на выполнение проекта реконструкции обогатительной фабрики ООО СП «Барзасское товарищество». По итогам тендера на проектирование второй очереди этого объекта институт «Сибгипрошахт» в очередной раз был признан экспертом в области обогащения.

Команда специалистов под руководством ГИПа **Олега Викторовича Чемоданова** разработает проект второй очереди фабрики в сжатые сроки — в течение ближайших 7 мес. Ее планируемая мощность составит 1 млн т угля в год. Сырьевой базой будут служить легко — и среднеобогатимые коксующиеся и энергетические угли Глушинского месторождения.

«Сибгипрошахт» предложил использовать на ОФ «Барзасское товарищество»

Наша справка.

ОАО «Сибгипрошахт» является крупнейшим проектным институтом в сфере освоения месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом, проектирования обогатительных фабрик, а также реконструкции и технического перевооружения угольных предприятий, объектов гражданского строительства. Институт был образован в 1929 г. За прошедшие годы «Сибгипрошахт» выполнил несколько тысяч проектов для предприятий угольной промышленности России и за рубежом.



СИБГИПРОШАХТ

наиболее эффективную из современных технологий производства. Обогащение угля на фабрике будет проводиться по методу классификации и тяжелосредней сепарации, а технологическая схема переработки угля будет основана на использовании замкнутого водно-шламового цикла с применением импортного оборудования. Это позволит получать концентрат с крупностью 0-13(22) мм и зольностью до 9%.

В настоящее время ведется строительство первой очереди этого предприятия производственной мощностью до 600 тыс. т. Таким образом, после введения второй очереди, фабрика сможет выпускать до 1,5 млн т продукции в год. Согласно достигнутым договоренностям, открытие реконструированной фабрики будет приурочено к следующему Дню шахтера, в последнее воскресенье августа 2009 г.

РосинформУголь

Бюллетень оперативной информации
о ситуации в угольном бизнесе

Курьер

сентябрь
2008

РЕГИОНЫ

Саха-Уголь: Роснедра приняли решение прекратить с 5 августа право пользования недрами Мало-Эльгинского участка Эльгинского месторождения ХК «Саха-Уголь» в связи с неуплатой остатка разового платежа по лицензии. Таким образом, компания лишилась лицензии, полученной в ходе упорных торгов в апреле с участием ОАО «ХК «Якутуголь», ОАО «Тулаинком» и ЗАО «Колмарпроект». Тогда победитель аукциона после 1600 шагов предложил сумму в 6,44 млрд руб. за лицензию при стартовом размере разового платежа 40 млн руб. Причину неуплаты в компании не комментируют.

— Ъ

Северсталь: «Северсталь» отказалась от амбициозного проекта строительства подземной шахты «Воркута» стоимостью \$350 млн. Проект предполагал соединение в единую подземную конвейерную линию четырех шахт, входящих в объединение «Воркутауголь», с выходом на ОФ. Тем временем власти республики, готовящие очередное соглашение с «Северсталью» по Воркуте, заявляют о серьезных претензиях к компании: по их подсчетам, собственник «Воркутауголь» и шахты «Воргашорской» не только не выполнил план 2007 г. по добыче угля, но и допустил финансовые убытки в размере 1,3 млрд руб. По итогам первых трех месяцев этого года падение добычи сохранилось: шахты Воркуты добыли на 440 тыс. т меньше, чем было запланировано.

— Бизнес новости Республики Коми

ХОЛДИНГИ

Северсталь: «Северсталь-Ресурс», горнодобывающий дивизион ОАО «Северсталь», объявил о намерении приобрести бизнес компании PBS Coals Corp. (PBS). Сделка осуществляется путем приобретения компании Penfold Capital Acquisition Corp. после объединения PBS и Penfold. Цена сделки составляет 8,30 канадских долларов за акцию (\$7,95), с полной оплатой денежными средствами, что соответствует стоимости предприятия \$1,3 млрд. PBS занимается добычей, обогащением и продажей коксующегося и энергетического угля в округе Сомерсет, штат Пенсильвания, США. Она выгодно расположена по отношению к североамериканским предприятиям ОАО «Северсталь», в угольном бассейне Северных Аппалачей, и сможет поставлять предприятиям «Северстали» в США более 4 млн т коксующегося угля в год. «Северсталь-Ресурс» намерен финансировать свое предложение о покупке акции PBS за счет имеющихся денежных средств. Ожидается, что она будет закрыта к середине октября.

Справка. PBS состоит из шести шахт и шести разрезов. В финансовом году, окончившемся 31 марта 2008 г., PBS добыла около 2,4 млн т угля, включая 1,5 млн т коксующегося. Запасы угля компании PBS составляют 133,5 млн т, ресурсы угля — 228,3 млн т.

— Портал РЖД Партнер

КОКС

Китай: Как сообщает CCCMC, средние китайские экспортные цены на кокс выросли приблизительно на 1,5%. Так, цены FOB на 12 августа составляли \$660-700 за тонну, а к 19 августа они

выросли до \$660-710 за тонну. По сравнению с 16 июля, когда цены были на уровне \$683 за тонну, уровень цены вырос на 4%. По сравнению с началом июня 2008 г. цены выросли на 18,7%. Как считают аналитики, цены растут на фоне дефицита поставок.

— Металл Торг. Ру

АУКЦИОНЫ

Северо-Западный Ургал: Роснедра 6 ноября проведут аукцион на получение права пользования недрами с целью добычи каменного угля на участке Северо-Западный Ургал Ургальского месторождения, расположенного в Хабаровском крае, говорится в материалах ведомства. Стартовый размер разового платежа — 270 млн руб., шаг аукциона — 10%, сбор за участие в торгах — 74 тыс. руб. Заявки на участие в торгах принимаются до 25 сентября. Победителю аукциона предоставляется лицензия на право пользования участком недр сроком на 20 лет. Площадь участка составляет 9,8 км². По промышленной классификации угли месторождения относятся к марке Г, технологической группе бГ и 10Г. Запасы угля участка Северо-Западный Ургал, утвержденные ГКЗ СССР (от 27.11.87 г.) составляют 206,3 млн т по категориям В+С1 и 737 тыс. т угля по С2.

— Взгляд

ЛОГИСТИКА

Желтура: Пограничный переход «Желтура» на юге Бурятии включен в программу «Государственная граница РФ». После модернизации он получит статус международного, что позволит Бурятии принять участие в освоении каменноугольного месторождения Улаан-Овоо на границе РФ и Монголии. Правительство Бурятии при участии федерального центра планирует создать транспортную инфраструктуру для освоения монгольского месторождения Улаан-Овоо с запасами 142 млн т каменного угля. По расчетам, чтобы добывать на Улаан-Овоо 1,5 млн т угля в год, необходимы инвестиции в размере \$37—40 млн, а для 5-6 млн т надо \$110—120 млн.

— Байкал Медиа Консалтинг

РЖД: На Северо-Кавказской железной дороге за 7 мес. 2008 г. погружено более 5 млн т каменного угля, что выше аналогичного периода прошлого года более чем на 15%. Увеличение погрузки, в первую очередь, обусловлено ростом добычи на шахте «Садкинская» более чем в 1,5 раза по сравнению с 2007 г. Кроме того, на увеличение объемов повлиял запуск шахты

«Шерловская-Наклонная» на станции Божковская. Сообщает служба по связям с общественностью СКЖД.

— Новости Новороссийска

В МИРЕ

Германия: Министр экономики ФРГ Михаэль Глос критично воспринимает возрастающее значение газа в немецком электроснабжении. Использование газа приводит к удорожанию энергетики, и вместе с тем все энергоснабжение начинает сильно зависеть от поставок газа. Глос полагает, что уголь в будущем займет прочное место в энергетическом обеспечении Германии. По мнению Глоса, строительство угольных электростанций в будущем обязательно.

— РИА Сибирь

Чехия: Чешская Республика и Польша подписали соглашение, дающее возможность компаниям обеих стран осваивать месторождения угля, расположенные на границе двух стран. Данное соглашение стало выгодным прежде всего нидерландской компании NWR, которая контролирует в Чехии одного из крупнейших производителей твердого угля — компанию OKD.

— Ugmk. Info

Китай: Компания Yanzhou Coal Mining Co. Ltd. заявила о том, что не будет увеличивать объемы экспорта угля в 2009 г. из-за стабильно высокого спроса на внутреннем рынке. Yanzhou, конкурирующая с Shenhua Energy Corp. и China Coal Energy Co., объявила о том, что планирует уменьшить собственный экспорт на 500 тыс. т угля в 2008 г и не собирается увеличивать объемы вывозимого из страны энергоносителя в 2009 г.

— K2Kanumal

Украина: Верховная Рада приняла закон «О повышении престижности шахтерского труда». Закон предусматривает создание условий для высокопродуктивного и безопасного труда на основе механизации и внедрения новейших технологий в производственные процессы угледобычи, формирование тарифной сетки на основе тарифной ставки первого разряда, которая превышает законодательно установленный уровень минимальной заработной платы на величину свыше 30%, установление ставки налога от заработной платы шахтеров на уровне 10%. Документ также предполагает получение образования в государственных высших и профессионально-технических учебных заведениях.

— ИТАР-ТАСС

СТАТИСТИКА

Мировые цены на энергетический уголь, \$/т

| Порт / регионы | апрель | май | июнь | июль | август |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CIF Европа | 139,28 | 171,45 | 204,50 | 194,10 | 196,50 |
| FOB Ричардс Бей (ЮАР) | 103,90 | 133,50 | 159,00 | 149,15 | 161,15 |
| FOB Мапуту (ЮАР) | 101,90 | 131,50 | 157,00 | 147,15 | 159,15 |
| FOB Ньюкасл (Австралия) | 119,00 | 151,50 | 173,00 | 163,75 | 162,00 |
| FOB Циндао (Китай) | 125,00 | 154,00 | 146,50 | 153,00 | 163,40 |
| FOB Балтика (Россия) | 120,00 | 146,50 | - | - | - |
| FOB Восточный (Россия) | 130,00 | 156,50 | 150,00 | 153,00 | 175,00 |

McCloskey's Coal Report

ЗАО "Росинформуголь" (495) 723-75-25, e-mail: market@rosugol.ru, www.rosugol.ru

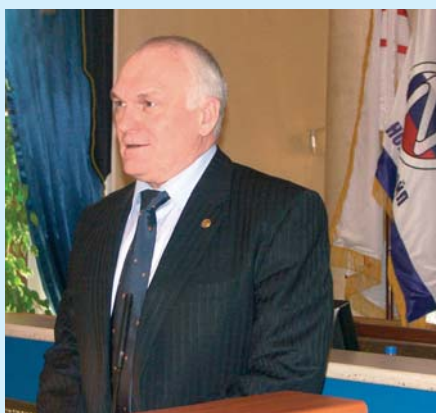


Право на безопасный труд и здоровье

С 9 по 11 июля 2008 г. в стенах старейшего Государственного горного института в Санкт-Петербурге проходила Всемирная конференция «Устойчивое развитие предприятий угольной отрасли на основе внедрения новых технологий и обеспечения безопасных условий труда», которую подготовил и провел Российский независимый профсоюз работников угольной промышленности (Росуглепроф) при поддержке Международной федерации профсоюзов работников химической промышленности, энергетиков, горняков и разнорабочих (ICEM).

В конференции приняли участие 156 делегатов горняцких профсоюзов из 30 ведущих угледобывающих стран мира, из них 71 представитель Росуглепрофа из всех угольных бассейнов Российской Федерации и 85 из зарубежных стран: Америки, Австралии, Аргентины, Канады, Германии, Швейцарии, Турции, Сербии, Марокко, Италии, Египта, ЮАР, Мексики, Намибии, Польши и др. Основной вопрос конференции — как сделать безопасным труд на предприятиях угольной промышленности. Во время церемонии открытия конференции звучал «Гимн горных инженеров», студенты в мундирах внесли знамена России, Горного университета и Росуглепрофа и установили в президиуме.

В составе экспертных групп представители профсоюзов и работодателей обсудили положение дел с гигиеной и безопасностью труда в отрасли, вопросы по устойчивому развитию горнодобывающего сектора экономики, проблемы, связанные с субподрядным трудом на предприятиях, с профсоюзным строительством (органайзингом по современной терминологии), усилением профсоюзного присутствия на предприятиях, что само по себе является достаточно весомым фактором снижения травматизма среди шахтеров. Достаточно было времени и для неформального общения, знакомства с коллегами из разных стран, расширения кругозора, завязывания деловых и просто человеческих контактов, которые так много значат в деятельности профсоюзов.



Открывая конференцию, ректор Санкт-Петербургского государственного горного института им. Г. В. Плеханова (ТУ) Владимир Стефанович Литвиненко, гостеприимно принявшего международный форум, проанализировал состояние мировой экономики и ее минерально-сырьевых отраслей. Владимир Стефанович отметил, что глобализация минерально-сырьевых рынков уже произошла, и надежды на то, что она сократит разрыв между богатыми и бедными странами, оказались утопией. Разрыв этот еще более увеличился. Идет процесс передела



сырьевых рынков, где игроки — транснациональные корпорации, и если наложить карту с изображением конфликтов (в том числе вооруженных) на карту с обозначением крупных месторождений полезных ископаемых — они совпадут.

В своем выступлении Владимир Стефанович акцентировал внимание на современной ситуации в минерально-сырьевом комплексе, когда исчезают целые отрасли, а требования, которые сегодня предъявляются к качеству и, особенно, к безопасности организации производства в той или иной стране таковы, что теоретически и экономически их невозможно осуществить. Он привел пример разработки

учеными из Германии новой технологии утилизации CO₂ и новую технологию координального снижения этих выбросов при сжигании угля. Но Германия не может ничего сделать, чтобы внедрить эти технологии в производство, так как Евросоюз принял стандарты требований по CO₂ такими как при регенерации природного газа. «Мы понимаем, что эти требования актуальны — подчеркнул Владимир Стефанович, — но надо понимать, что без угля завтрашняя наша мировая экономика не обойдется».

Руководитель старейшего технического вуза России в качестве двух самых болезненных проблем в российской горнодобыва-

ющей отрасли назвал: первое — кадровый дефицит и второе — кадровое обеспечение, когда кадры готовят кадры. Количество грамотных управленцев снижается, а система подготовки горных инженеров не в состоянии вырастить специалистов, которых ожидают предприятия.

Пожелав успеха Всемирной конференции IСЕМ, В.С.Литвиненко подчеркнул роль профсоюзов в процессе демократизации России в условиях, когда структуры, пришедшие к власти через демократические институты, стремятся управлять административными методами. Без профсоюзов также невозможно представить себе механизма воздействия на работодателей.

Президент горнодобывающей секции IСЕМ, президент Национального профсоюза горняков ЮАР Сензени Зоквана в своем выступлении подчеркнул, что конференция проходит в период, когда проблемы в горнодобывающих отраслях особенно остры. С одной стороны, цены на энергоносители стремительно растут, растут и прибыли горнодобывающих компаний, однако повышать зарплату своим рабочим или улучшать условия их труда эти компании вовсе не торопятся. Пропасть между богатыми и бедными становится все глубже. «В этих условиях — заявил Сензени Зоквана, — совершенно естественно для нас, представителей трудящихся, собираться вместе, обмениваться информацией и опытом для того, чтобы снизить травматизм среди тех, кто под землей создает богатства, оставаясь бедняками».



Высокий травматизм рабочих-подземщиков, в том числе со смертельным исходом остается центральной проблемой. Такое положение нужно решительно менять. И

для этого было бы полезно, чтобы представители рабочих тех стран, где ситуация с охраной труда более благополучна, подсказали своим коллегам из тех стран, где люди продолжают гибнуть на рабочих местах, что можно сделать для обеспечения их безопасности. «Для нас вопрос охраны труда — подчеркнул Сензени Зоквана — первоочередный вопрос. Ведь рабочие продают компании свой труд. Но не свою жизнь!»

Перейдя от проблем международного профсоюзного движения к вопросам внутренней работы IСЕМ, С. Зоквана предложил избрать на вакантный пост председателя горнодобывающей секции ее вице-президента, председателя Росуглепрофа Ивана Ивановича Мохначука. Предложение было принято единогласно, и уже в новой должности Иван Иванович занял кресло председателя конференции.

Генеральный секретарь IСЕМ Манфред Варда сердечно приветствовал участников конференции, а затем проинформировал их о крупных мероприятиях, проведенных IСЕМ, о последних изменениях и новациях в работе Федерации, представил новых сотрудников ее секретариата, поделился планами слияния IСЕМ с международной федерацией профсоюзов металлургов. В завершении своего выступления он сказал: «За четыре года, прошедшие со времени проведения в ЮАР предыдущей Всемирной конференции горняков IСЕМ, многое изменилось в горнодобывающих отраслях. У всех нас вызывает большую озабоченность то, что происходит в горнодобывающей промышленности во всем мире, я имею в виду прежде всего аварии, повлекшие за собой гибель людей. Все это требует нашей реакции, реакции профсоюзов горняков, объединенных в IСЕМ. Поэтому мы хотим выработать инициативы, которые позволят нам достойно ответить на вызовы времени, вызовы промышленников и правительств, укрепить международное профсоюзное движение горняков».



Директор IСЕМ по вопросам отраслей и корпораций Джозеф Дрекслер в своем докладе об исследованиях, работе и развитии ситуации в горнодобывающей промышленности обратил внимание на серьезные отрицательные последствия для окружающей среды и жителей горнодобывающих районов, на условия труда в этом секторе как одни из самых опасных в мире. В историческом плане именно условия, в которых трудились горняки, и безжалостная эксплуатация со стороны работодателей толкнули их к созданию боевых профсоюзов, что способствовало созданию и формированию профсоюзных движений во всем мире.

Добыча угля разительно отличается от добычи руд металлов тем, что является одним из основных источников удовлетворения мирового спроса на энергоносители, а не просто дает сырье, используемое для изготовления других промышленных товаров. Уголь обеспечивает 25% мирового потребления энергии. Только нефть стоит выше. Уголь также используется для выработки 40% всей электроэнергии в мире.

США обладают крупнейшими в мире запасами угля, составляющими около четверти всех его предполагаемых запасов в мире, далеко опережая в этом другие страны. Следом идут Россия, Китай, Индия, Австралия и ЮАР.

Последние пять лет угольная отрасль переживает подъем. Это оживление вызвано главным образом, повышением цен на нефть и газ, что сделало уголь более конкурентоспособным, а также растущим спросом на уголь и иные энергоносители в Индии и Китае.

По мере повышения товарной цены на уголь он все чаще оказывается в прицеле глобального капитала. В 2006 и 2007 гг. отмечались поглощения меньших по размеру угольных компаний крупными транснациональными корпорациями (ТНК), и это, возможно, только начало. Не случайно, что те же самые ТНК, которые доминируют в области добычи минералов, становятся ведущими игроками в мировой угольной промышленности. Также отмечается дальнейшая вертикальная интеграция угольных предприятий со сталеплавильными.

Говоря о проблемах гигиены и безопасности труда, Джозеф Дрекслер обратил внимание участников конференции на то, что в горнодобывающей промышленности занято лишь 0,4% мировой рабочей силы (по данным МОТ), но на этот сектор приходится свыше 3% всех смертельных случаев на производстве (примерно 11000 в год и 30 в день, не считая неофициальных оценок числа жертв в теневом секторе или при кустарной добыче).

Самой тяжелой продолжает оставаться ситуация в Китае, где в 2007 г. отмечено

3786 смертельных случаев, что, впрочем, на 20% меньше, чем в предыдущем году. Уже второй год подряд официальные цифры погибших в отрасли сокращаются на 20%.

В 2006 и 2007 гг. мир был потрясен страшными авариями на угольных шахтах России, Украины и США, которые напомнили мировой общественности о том, насколько опасной остается добыча угля. В США, где общий уровень смертности на производстве упал до самой низкой отметки за последние 15 лет, количество смертей в угольной промышленности более чем удвоилось в 2006 г., достигнув самого высокого уровня за последние 10 лет. В марте 2007 г. 110 российских шахтеров-угольщиков погибли на шахте «Ульяновская» рядом с Новокузнецком в Кемеровской области на юге Западной Сибири. Взрыв стал крупнейшей трагедией в богатом Кузнецком угольном бассейне за последние 60 лет. В мае 2007 г. взрыв метана стоил жизни еще 39 шахтерам в Западной Сибири.

Аварии, уносящие жизни людей, продолжались и в 2008 г. В июне 2008 г. на украинской шахте им. Засядько 37 шахтеров оказались запертыми под землей после взрыва метана, 24 из них удалось спасти. Украинские шахты считаются самыми опасными в Европе.

За июнь 2008 г. в авариях на угольных шахтах США погибли 14 человек. Аварии в США можно во многом объяснить ослаблением норм охраны труда и техники безопасности, назначением бывших директоров предприятий горнодобывающей промышленности в федеральные

агентства, ведающие безопасностью работы в шахтах, урезанием бюджета и сокращением сотрудников инспекции по охране труда и общим снижением плотности профчленства.

За последнее десятилетие ЮАР пережила самое большое число зарегистрированных смертей на рудниках. Жертвы исчисляются тысячами, самые большие потери приходится на глубинные золотые рудники. Количество смертей привело к национальной забастовке горняков в ноябре 2007 г., последовавшей сразу за аварией на шахте «Хармони», где запертыми под землей оказались 3000 человек. В 2007 г. число жертв аварий на южноафриканских шахтах составило 250 человек. По данным на май в 2008 г. в ЮАР погиб 31 шахтер. Национальный профсоюз горняков ЮАР считает, что в этих катастрофах виноваты как работодатели, так и правительство.

Значительно улучшить законодательно-нормативную основу обеспечения гигиены и безопасности труда в шахтах в тех странах, где охрана труда горняков налажена слабо, могла бы ратификация Конвенции МОТ №176 о гигиене и безопасности труда в шахтах. Однако ратификация правительствами Конвенции продвигается очень медленно. На данный момент лишь 22 страны ратифицировали ее, последняя из них — Перу.

На несколько следующих лет кампания за ратификацию Конвенции МОТ с целью совершенствования законодательно-нормативной базы многих стран для защиты интересов горняков станет одним из основных приоритетов в деятельности ICSEM.

Еще до начала работы конференции, для прибывающих гостей и участников были проведены экскурсии по великолепному Горному музею Санкт-Петербургского государственного горного университета. Всемирно известный Горный музей учрежден по Указу императрицы Екатерины II одновременно с Горным училищем в 1773 г. Начало ему положили учебные Минеральный, Горный и Металлический кабинеты, объединенные позднее в Музей. Уже с конца XVIII века преемственности его собраний придавалось особое значение, поскольку музей обслуживал не только студентов и преподавателей, но и «любопытных посетителей». В наши дни около 25 тысяч человек ежегодно посещают залы музея, среди них студенты и специалисты-геологи, жители и гости Петербурга.



Второй день работы конференции открыл своим выступлением **представитель Международной организации труда (МОТ) Мартин Хан**. Он рассказал о том, что собой представляет МОТ, уникальная трехсторонняя структура, где представлены правительства, работодатели и профсоюзы как представители наемных трудящихся, а также, что собой представляет конвенция №176. Конвенция была выработана на трехсторонней основе и является соглашением, рекомендацией. Чтобы иметь юридическую силу, она должна быть ратифицирована странами, представители которых ее выработали. На данный момент конвенция №176 ратифицирована 23 странами.

Мартин Хан напомнил основные положения конвенции №176, принятой 13 лет назад и до сих пор, кстати, не ратифицированные Российским государством. Межгосударственный документ подтверждает,



в частности, право трудящихся на информацию, профессиональную подготовку, а также на участие в разработке и проведении мер, касающихся безопасных условий труда, более того, требует, чтобы соответствующие положения были внесены в национальное законодательство.

Один из главных постулатов Конвенции №176 — работу по охране труда должны проводить работодатели, именно они отвечают за безопасный труд на своем предприятии. Профсоюзы призваны участвовать в этом процессе, контролировать его ход. Положение о необходимости сотрудничества между работодателями и трудящимися и их представителями (читай, профсоюзами) с целью повышения уровня безопасности труда на шахтах выделено в тексте документа отдельной статьей.

В завершение М. Хан пригласил представителей профсоюза российских угольщиков обращаться за помощью в разрешении вопросов, связанных с безопасностью и гигиеной труда шахтеров, в московское бюро Международной организации труда. (Примечание редакции: адрес бюро — 107031, Москва, ул. Петровка, 15, офис 23. E-mail: moscow@ilo.org).



Председатель Российского независимого профсоюза работников угольной промышленности Иван Иванович Мохначук проинформировал участников конференции, как обстоит дело в России с ратификацией Конвенции №176. В частности он сказал: «Мы, Росуглепроф, проводим большую работу в этом направлении. За последние годы мы неоднократно обращались в Правительство РФ, заручились поддержкой верхней палаты российского парламента — Совета Федерации. Недаром накануне конференции мы получили приветственное послание от председателя Совета Федерации Сергея Миронова с пожеланием успешной работы. Но в соответствии с законодательством РФ Государственная Дума может ратифицировать Конвенцию только после того, как ее внесет в Думу Правительство

РФ. Следует сказать, что действующее законодательство РФ в области охраны труда во многом соответствует данной конвенции. У нас есть правила безопасности ведения горных работ, эксплуатации машин и механизмов, правила ведения буровзрывных работ в угольных шахтах, есть нормативные инструкции для рабочих и ИТР по безопасности труда, которые не противоречат рекомендациям МОТ».

Но поскольку принято решение о переходе на международные нормативы и стандарты, разрабатываются новые технические регламенты, которые должны соответствовать меж-

дународным нормативным документам в области безопасности труда, промышленной безопасности, правительство, используя этот довод, отказывается вносить на ратификацию Конвенцию №176.

«Вместе с тем, все профсоюзы России на Генеральном Совете ФНПР весной 2008 г. поддержали наше требование к Правительству России внести Конвенцию на ратификацию. Надеемся на скорые подвижки в этом направлении. По плану работы Правительства РФ в 2009 г. работа над вышеупомянутым техническим регламентом должна быть завершена. Вот тогда, мы надеемся, удастся добиться ратификации Конвенции МОТ.

Для нас это очень важно, потому что тогда мы сможем заставить правительство не только вести с нами диалог, но и отчитываться по ситуации с безопасностью труда и мерах по ее повышению на другом уровне. То есть у нас появится рычаг воздействия на правительство, а через него на работодателей в целях улучшения условий труда и жизни шахтеров».

Выступивший затем представитель Профсоюза металлистов Швеции Эрланд Линдквист рассказал об опыте организации кампании по ратификации Конвенции №176, которую проводила ICSEM в 1990 годы. Интерес участников конференции вызвали показанные в ходе презентации на экране необычные карты мира. Если при их составлении руководствоваться не географическими канонами, а, скажем, величиной внутреннего валового продукта, то США с Канадой будут занимать чуть ли не треть глобуса, а Африку надо с лупой искать. Та же картина получается, если исходить из процента населения, живущего на 200 долларов в день. И наоборот, если критерием служит применение детского труда или количество людей, живущих на 2 доллара в день, то черный континент раздувается как воздушный шар, а Северная Америка «сдувается». Что же касается забастовок и локаутов, то здесь впереди планеты всей — Китай, где, по данным докладчика, ежедневно происходит порядка 200 трудовых конфликтов разной масштабы. И профсоюзам важно, сказал Э. Линдквист, представлять себе такую, многоплановую картину мира, чтобы в рамках ICSEM, объединяющей 20 миллионов трудящихся из стран с самыми различными уровнями жизни, с непохожими проблемами, осуществлять свои защитные функции, в том числе в области безопасности труда.





Представитель Профсоюза горняков и энергетиков ФРГ Ральф Бартелз подробно, с графиками и схемами, рассказал о деятельности профсоюза в решении проблем немецких угольщиков в условиях полного сворачивания каменноугольной промышленности в стране, когда ориентировочно к 2015 г. закроется последняя немецкая шахта.



Не участником, но гостем Конференции стала **председатель Межрегионального профсоюза работников химических отраслей «Содружество», вице-президент ICESM, специализирующаяся по вопросам гендерной политики, Евгения Есенина.** В частности, она сказала, что «Одним из важнейших направлений деятельности профсоюзных организаций во всем мире является борьба за равные права женщин. Это касается занятости, справедливой оплаты труда». А также, — заметила Е. Есенина, — борьба за равное участие женщин в работе профсоюзных органов.

Если бы не крайняя нужда, не обязанность мужчины, которую он сам на себя возлагает — обеспечить семью, наверное, не рискнул бы он заработать любыми способами, в том числе спускаясь в шахту с избыточным содержанием метана.

У нас в России женщины имеют много льгот и гарантий, законы защищают материнство. Но вот вопрос: а кто защищает репродуктивное здоровье мужчины? Вовсе нет гарантии того, что здоровая женщина родит здорового ребенка от больного мужчины.

В Российской Федерации существует более 450 профессий и мест работы, куда женщинам доступ запрещен. А для мужчин эти профессии и места работы что, не опасны, не вредны? Профсоюзам, если они действительно защищают трудящихся, необходимо ставить вопрос так: есть рабочие места безопасные и опасные, причем в равной степени для женщин и для мужчин.

Делегат от Национального профсоюза горняков ЮАР Питер Бейли рассказал об истории своего профсоюза, созданного в 1984 г. и его сегодняшнем дне. Отметил, что если в начале своей деятельности профсоюз отдавал предпочтение забастовочной борьбе, то сегодня, не отказываясь от забастовок, основной упор делает на переговорном процессе с работодателями и правительством. Под давлением профсоюза горняков в ЮАР был принят национальный закон об охране труда, ратифицирована конвенция МОТ №176. Однако нужен механизм проверки выполнения Конвенции. Ибо по мере роста объемов производства в горнодобывающей отрасли растет число аварий в шахтах. За последние три года в ЮАР в таких авариях погибло около 2 тысяч горняков.



Оживление вызвало выступление Кетрин МакФейл, представителя международного совета работодателей тех же отраслей, которые охватывает своей деятельностью и ICESM. Созданный шесть лет назад руководителями ряда крупных горнодобывающих и металлургических компаний, совет объединяет в настоящее время 18 компаний, имеющих предприятия в 70 странах мира. С первых слов презентации она сделала упор на тему социального диалога между предпринимателями и профсоюзами. Ибо бизнес не может игнорировать социальную сторону производственных отношений, это может негативно сказаться на прибылях, на устойчивом развитии производителей. К. МакФейл призвала ICESM к развитию сотрудничества с советом работодателей (ICMM, International Council on Minerals and Metal).

Отношение к выступлению представителя ICMM участников конференции было неоднозначным. Эрланд Линдквист заметил, что в мире действует около 150 горнодобывающих компаний, и всего лишь чуть больше 10 процентов из них входит в ICMM. Расширяйтесь — это повысит наш интерес к сотрудничеству с вами. А представитель



австралийской делегации Эндрю Викерс был непримирим: вы, заявил он, обращаясь к К. МакФейл, представляете лицемеров. В ICMM входят три австралийские компании, и их руководство профсоюзы на дух не признает. О каком диалоге может идти речь?

Итог получасовой дискуссии, обмена вопросами и ответами подвел Иван Иванович Мохначук, поблагодаривший представителя собственников и работодателей за то, что она дала участникам конференции хорошую пищу для размышлений. Да, нам надо искать пути сотрудничества с советом предпринимателей, способствовать его расширению. Но, заметил председатель Росуглепрофа, профсоюзам не стоит ждать, что кто-то придет и за нас что-то доброе сделает. Мы должны сами активно действовать. Только тогда можно надеяться на успех.

Почетным гостем Всемирной профсоюзной конференции ICESM был президент Международного горного конгресса, член Международной топливно-энергетической ассоциации, Министр угольной промышленности СССР (1985-1991 гг.) — Михаил Иванович Щадов.



В короткой презентации Председатель Росуглепрофа И. И. Мохначук рассказал, чем живет сегодня Росуглепроф, как обстоят дела в угольной отрасли Российской Федерации, и напомнил о том, что ровно 19 лет назад в этот день, 11 июля 1989 г. в Советском Союзе начались массовые забастовки шахтеров: — «Мы выступили в защиту своих социальных прав, за улучшение условий своего труда, повышение жизненного уровня, и день 11 июля объявлен в наших шахтерских городах днем поминовения погибших на рабочих местах шахтеров». Участники и гости конференции почтили минутой молчания всех погибших братьев-горняков.

Если в СССР угольная отрасль была стопроцентно государственной и дотационной, то сегодня, в результате перехода к рыночным отношениям, она стала полностью частной. Частной она стала потому, что государственные структуры не могли справиться с теми задачами, которые стояли перед угольной промышленностью, не знали и не умели эффективно ею управлять. И когда шахтеры потребовали от правительства решения своих социальных проблем, последнее обнаружило свою полную несостоятельность. Поэтому вскоре после акционирования начался процесс продажи государственных пакетов акций угольных предприятий и объединений. В ходе болезненного процесса реструктуризации 203 самых опасных угольных предприятия были закрыты, сокращено более полумиллиона человек, в основном работников непрофильных производств, социальной сферы, связанных с обслуживанием шахтерских городов и поселков.

В отрасль пришли новые хозяева. И через несколько лет стало ясно, что угольная промышленность может быть бездотационной, прибыльной. Если в 1993 г. в начале реструктуризации, мы добывали 296, 9 млн т угля, затем, в 1998 г. «упали» до 232 млн т. К этому периоду относятся «рельсовые войны», когда шахтеры, уставшие от задержек зарплат, перекрыли железные дороги во всех угольных регионах. А затем начинается, продолжающийся и сейчас, подъем. В прошлом году в России добыто 314 млн т угля, из них почти

110 млн т — подземным способом. Сегодня на предприятиях угольной промышленности работает 196 тыс. человек, из них чуть больше 90 тыс. — на подземных работах.

Иван Иванович подчеркнул, что с момента организации профсоюза в 1991 г. в качестве главной была поставлена задача по защите жизненных интересов трудящихся, обеспечение безопасности их труда. Реализуя эти задачи, за истекшие 17 лет было подписано восемь отраслевых тарифных соглашений, фиксирующих уровень экономической и социальной защищенности работников. Эти соглашения, кроме того, обеспечивают устойчивое развитие предприятий и социальную стабильность в их коллективах. Дважды в год Росуглепроф собирает представителей собственников и обсуждает, как выполняется соглашение.

Профсоюз последовательно борется за повышение жизненного уровня угольщиков, прежде всего путем увеличения их заработной платы. Наглядным показателем эффективности усилий на этом направлении является тот факт, что за последние 10 лет рост реальной заработной платы в отрасли составил почти 180 %.

Особое внимание в деятельности Росуглепрофа уделяется проблемам безопаснос-

ти труда на шахтах. Ведется учет травматизма по самым различным параметрам: на 1 млн т добычи, на 1 тыс. работающих, в целом по отрасли, отдельно по подземным и открытым работам, по авариям 1-й и 2-й категорий и так далее. Отдельно отслеживается смертельный травматизм. Динамика по этому параметру до 2006 г. была положительной. Но аварии на двух кузбасских шахтах, в ходе одной из которых погибли 110 человек, в их числе горный инженер из Великобритании, буквально обрушили показатели смертельного травматизма на 1 тыс. работающих.

Профсоюз угольщиков не просто суммирует статистические данные, а и ведет анализ причин аварийности и делает свои выводы. Один из главных выводов — низкая квалификация инженерно-технических работников. В 80 % случаев аварий и травм вина лежит на работодателях, неграмотно организующих производство, не ведущих контроля за технологическими процессами и ведением горных работ. Это особенно недопустимо с учетом того, что из 96 российских шахт 58 относятся к сверхкатегорийным по опасности выбросов метана, а из 205 эксплуатируемых пластов 184 — опасные и особо опасные по горно-геологическим условиям.

Три дня конструктивной и плодотворной дискуссии в результате дали жизнь целому ряду идей, которые секретариатом ICEM будут сформулированы, доработаны и в виде документов и информационных материалов разосланы всем участникам Конференции.

Материалы подготовили Ольга Глинина, Анатолий Коваленко



Сильное эмоциональное впечатление оставило проявление Всемирной конференцией солидарности с Национальным профсоюзом горняков и металлургов Мексики и его генеральным секретарем Наполеоном Гомесом. Правительство страны, обслуживая интересы крупной горнодобывающей компании «Групо Мексико», сфабриковало обвинения в финансовых нарушениях в адрес профсоюзного лидера, прибегло к угрозам убийства его и его семьи, вынудило Н. Гомеса покинуть страну. Мексиканская делегация показала специально снятый фильм об этих событиях. Представители Мексики, США, Канады (Н. Гомес с семьей находится в изгнании в этой стране) изложили суть и подоплеку конфликта. Были обсуждены конкретные шаги по оказанию материальной помощи мексиканским горнякам, намечено проведение пикетирования посольств Мексики в странах, где действуют профсоюзы, входящие в ICEM.

Истинно российский, действительно петербургский



30 августа 2008 г. в г. Санкт-Петербурге, в здании Манежа Кадетского корпуса состоялось празднование 80-летия института «Гипрошахт». На празднике присутствовали сотрудники и ветераны института, многочисленные партнеры, почетные гости.

Институт «Гипрошахт» был создан в 1928 г. по решению Правительства СССР в качестве организации, на которую были возложены задачи разработки проектов строительства горнодобывающих предприятий.

С момента основания «Гипрошахт» обеспечивал проектными работами строительство и реконструкцию горнодобывающих предприятий Подмосковского угольного бассейна, Урала, Донбасса, Караганды, Красноярского, Печорского, Буреинского и Кизеловского угольных бассейнов, предприятий Средней Азии, Дальнего Востока, Сахалина, а также всех месторождений горючих сланцев.

Большую роль в становлении института как ведущей проектной организации угольной отрасли сыграли работавшие в «Гипрошахте» в разное время такие видные ученые в области горного дела, как А. А. Скочинский, А. П. Герман, А. Б. Левинсон, Ф. Н. Шклярский, В. И. Геронтьев, В. В. Бокий, А. Ф. Борисов и другие.



**«Гипрошахту»
вручена медаль ТПП РФ
«За качество в работе»**

В 1932 г. институт приступил к проектированию шахт на о. Шпицберген для «Главсевморпути», а с 1935 г. стал заниматься Печорским угольным бассейном.

Помимо этого, «Гипрошахт» занимался проектированием рудников по добыче железных руд и неметаллических полезных ископаемых — хибинских апатитов, воскресенских и верхнекамских фосфоритов, каменных солей, слюды (Елецкий рудник), серы (Шор-Су и Кара-Кум), ртути (Никитовские рудники), янтаря, цементного сырья и строительных материалов.

В период 1933-1939 гг. институт «Гипрошахт», впервые в отрасли, применил метод комплексного проектирования при разработке проектов вскрытия Карагандинского и Гдовского бассейнов, Еманжелинского и Коркинского месторождений треста «Челябинскуголь», Черновского и Буреинского месторождений Восточной Сибири. Осуществляя решения Правительства СССР о развитии угольной промышленности Урала, институт разработал основные решения по 23 шахтам региона, подлежащим закладке в конце 1939 г. и начале 1940 г.

В период Великой Отечественной войны сотрудники института, за исключением



От имени Губернатора Санкт-Петербурга с поздравлением выступил Первый заместитель председателя комитета по инвестициям и стратегическим проектам правительства города Роман Владимирович Старовойт

80 ЛЕТ ИНСТИТУТУ «ГИПРОШАХТ»

призванных в армию, были эвакуированы на Урал, в г. Карпинск. В результате реорганизации работы института, обусловленной режимом военного времени, были созданы постоянные комплексные проектные бригады специалистов, работавшие в основных в то время бассейнах — Кизеловском и Челябинском. Работа бригад во многом способствовала непрерывному росту добычи угля, необходимого для промышленности Урала, обеспечивавшей нужды фронта.

В 1944 г. была возобновлена деятельность «Гипрошахта» в Ленинграде. В послевоенный период была активизирована деятельность института по развитию и реконструкции Печорского и Подмосковского угольных бассейнов. Вместе с тем выполнялись отдельные проекты по Кизеловскому угольному бассейну, угольным месторождениям Хакасии, Дальнего Востока, острова Сахалин, острова Шпицберген, по волжским, ленинградским и прибалтийским сланцам. Позднее были начаты проектные работы по буроугольным разрезам Украины и Южного Урала.

В это время «Гипрошахт» начинает специализироваться, а в настоящее время успешно работает по проектированию обогатительных и брикетных фабрик.

С начала 1950-х гг. начаты работы по проектированию горнодобывающих предприятий в зарубежных странах, таких как Румыния, Вьетнам, Китай, Корея (КНДР), Монголия, Индия и других.

По проектам института, выполненным с учетом достижений науки, техники и передового опыта отрасли, построены предприятия, которые по новизне и оригинальности проектных решений, уровню комплексной механизации и автоматизации производственных процессов явились образцом отечественного шахтостроения. Эти предприятия не только ко времени их ввода, но и в настоящее время являются технически передовыми, эксплуатируемыми с высокими технико-экономическими показателями. К их числу относятся такие крупнейшие предприятия в Европе, как: шахта «Воргашорская» АО «Воркутауголь» (проектной мощностью 4,5 млн т угля в год), Печорская ЦОФ (проектной мощностью 6,0 млн т в год).

Институтом разработаны уникальные проекты мощных угольных разрезов на месторождениях Красноярского края:



Гости и партнеры поздравляют с юбилеем



Знамя «Гипрошахт»



- Назаровский, мощностью 16 млн т в год;
- Ирша-Бородинский, мощностью 25 млн т в год;
- Березовский, мощностью 55 млн т в год.

За время деятельности института по его проектам в Советском Союзе, а затем и в России, построено и сдано в эксплуатацию 244 угольных и 17 сланцевых шахт, 35 угольных и 4 сланцевых разрезов, 48 обогатительных и 5 брикетных фабрик. За период с 1950 г. для зарубежных стран были разработаны 38 проектов угольных шахт, 34 проекта уголь-

ных карьеров, 16 проектов обогатительных фабрик, в том числе:

- для Индии — 7 проектов угольных шахт, 8 проектов угольных карьеров, 2 проекта обогатительных фабрик;
- для КНР — 23 проекта угольных шахт, 9 проектов угольных карьеров, 5 проектов обогатительных фабрик;
- для Вьетнама — 3 проекта угольных шахт, 4 проекта угольных карьеров, 4 проекта обогатительных фабрик;
- для Монголии — 5 проектов угольных карьеров;
- для Болгарии — 7 проектов угольных карьеров, 2 проекта обогатительных фабрик;
- для Румынии — 2 проекта угольных шахт;
- для Югославии — 2 проекта угольных карьеров;



Подписан крупнейший за последние 10 лет контракт по выполнению проектных работ «Строительства Камского фосфоритного комбината»

Гимн «Гипрошахт»

На музыку песни
Владимира Высоцкого «Черное золото»
Автор слов В. В. Rogozinskiy

Не в шахте, и не тонны грунта надо мной,
Сидим мы в «Гипрошахте» в творческом процессе,
Профессией владеем, что ни есть земной —
Творим разрезы, шахты, фабрики в прогрессе

Вот получили новый мы заказ,
ГИП ставит перед всеми главную задачу —
И без исходных данных, уж не в первый раз,
Проект сдать в срок — и никак иначе!

Припев:

Сделаны,
Согласованы,
Отправлены
Проекты шахты, разреза, фабрики.

Любой из нас — ну чем не чародей?
На мониторе сотворим мы все, что можно
Ругаясь, проклиная всех чертей,
Мы все делаем проект, как это нужно.

Сто вариантов просчитаем по вскрытию пласта,
Применим выемку безлюдную нового века,
И будет фабрика обогащения угля,
И не испортим экологию для человека.

Припев:

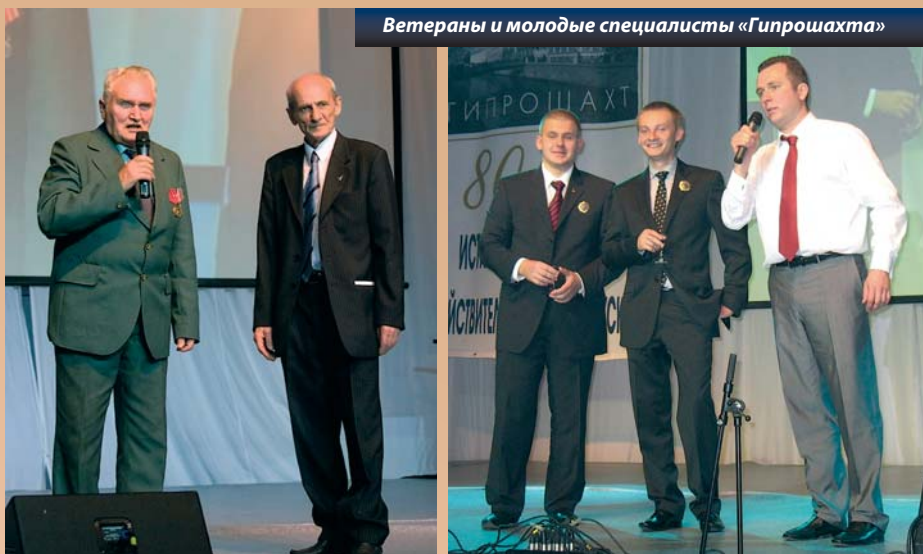
Сделаны,
Согласованы,
Отправлены
Проекты шахты, разреза, фабрики.

На «выпуске» проект, всем душу веселя,
Уйдет заказчику, чтоб воплотиться в стройках,
И шуточку «Даешь стране угля!»
Мы воплощаем в наших дерзостных проектах.

Припев:

Сделаны,
Согласованы,
Отправлены
Проекты шахты, разреза, фабрики.

Гимн «Гипрошахт» исполняют (слева направо):
заместитель генерального директора
Андрей Александрович Усачев, шансонье Виктор Ночной,
заместитель главного инженера Виктор Викторович
Рогозинский (автор текста гимна)



— для КНДР — 3 проекта угольных шахт, 1 проект угольного карьера, 1 проект обогатительной фабрики.

Всего по проектам «Гипрошахта» построено и реконструировано в России и за границей более 350 предприятий угольной и сланцевой промышленности суммарной проектной мощностью более 300 млн т угля в год.

Учитывая то, что месторождения полезных ископаемых, по которым выполнены проекты, имеют различные горно-геологических условиях и расположены в разных климатических зонах, «Гипрошахт» накопил опыт проектирования горнодобывающих предприятий в сложных горно-геологических условиях в тропическом климате и Заполярье.

Кроме предприятий угольной отрасли, «Гипрошахт» имеет опыт проектирования объектов стройиндустрии, объектов россыпных месторождений полезных ископаемых, а также промышленных объектов других отраслей промышленности.

В 1978 г., за достигнутые успехи в проектировании предприятий по добыче и переработке угля и сланца Государственный проектный институт «Гипрошахт» был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В 1982 г. на «Гипрошахт» были возложены новые ответственные задачи. Институт был назначен головной проектной организацией по зарубежному проектированию, и ему вменялось в обязанность обеспечение проектной документацией объектов, строящихся в зарубежных странах при техническом содействии СССР.

В 1993 г. институт реорганизован в акционерное общество открытого типа «СПб-Гипрошахт» (АООТ «СПб — Гипрошахт»). В 2007 г. была вновь изменена форма собственности на открытое акционерное общество, а институту возвращено историческое наименование «Гипрошахт».

Главный итог работы ОАО «Гипрошахт» на сегодняшний день состоит в том, что специалистам и руководству института удалось сохранить высококачественную, всемирно признанную школу проектирования, ее особенный, фирменный почерк.

В соответствии с требованиями времени ОАО «Гипрошахт» делает свою работу по современному мировому эталону проектирования, в котором учтены и экологические требования по оценке воздействия на окружающую среду, и правила рационального недропользования, и требования промышленной и экологической безопасности. Все работы выполняются на высоком профессиональном и технологическом уровне, институтская система автоматизированного проектирования построена на основе последних достижений электронной техники.

В 2008 г. институт сертифицирован по международной системе качества ISO 9001.

Материал подготовила Ирина Колобова

Руководство ОАО «Гипрошахт» (слева направо): Председатель Правления, заместитель генерального директора по зарубежному проектированию Алексей Георгиевич Лекарев, генеральный директор Виктор Николаевич Назима, заместитель генерального директора Андрей Александрович Усачев



Влияние оценки основных фондов на финансовое состояние предприятий

ГАВРИЛОВА Жаклин Львовна

Доцент ИрГТУ
Канд. экон. наук

СМАГИН Антон Владимирович

Аспирант ИрГТУ

В практике хозяйствования угледобывающих предприятий используются различные стоимостные виды основных средств:

- балансовая стоимость;
- остаточная стоимость;
- восстановительная стоимость;
- ликвидационная стоимость.

Балансовая стоимость основных средств, согласно Положению о бухгалтерском учете основных средств, формируется из цены приобретения объекта, их доставки до места нахождения организации, стоимости услуг доведения до рабочего состояния, таможенных пошлин и других предусмотренных сборов, за исключением косвенных налогов (НДС).

Как показывает практика, на угледобывающих предприятиях зачастую балансовая (первоначальная) стоимость объекта производится только за счет цены приобретения у предприятия-поставщика. Но согласно нормативному документу в стоимость должны включаться все затраты, связанные с его приобретением, в том числе и командировочные расходы (суточные, оплата проживания, стоимость проезда до места назначения и обратно), услуги транспортных организаций по перевозке объекта основного средства, и, в конечном счете, увеличивать балансовую (первоначальную) стоимость объекта. Как показывают статистические данные, расходы, связанные с приобретением оборудования, транспортных средств, составляют 5-10% от балансовой стоимости. И, на наш взгляд, некорректное определение балансовой стоимости влияет на конечный финансовый результат.

Таким образом, можно сделать вывод, что из-за неграмотного определения балансовой (первоначальной) стоимости объектов основных фондов искажается ее реальная стоимость, что, в конечном счете, отражается на финансовом положении предприятия.

Согласно ПБУ 6/01, расходы, связанные с приобретением основных средств, увеличивают балансовую стоимость основного средства, и по мере износа, посредством начисления амортизации, в течение срока полезного использования переносятся в издержки производства. Расходы, связанные с доставкой, должны увеличивать балансовую стоимость. По мере начисления амортизационные отчисления в течение n лет должны относиться в себестоимость продукции.

В результате неграмотного определения балансовой стоимости основных фондов (активной части) завышена себестоимость продукции, вследствие чего искажен конечный финансовый результат на такую же сумму.

Остаточная стоимость основных средств определяется как разница между первоначальной (балансовой) стоимостью и суммами начисленных амортизационных отчислений. В практике применяются следующие виды амортизационных отчислений:

- прямолинейный метод;
- метод по сумме лет полезного использования;
- согласно объему выпуска продукции;
- остаточный метод (метод снижающейся балансовой стоимости).

С 1 января 2001 г. нормы амортизационных отчислений зависят от срока полезного использования имущества. Но, на наш взгляд, при определении процента амортизации из первоначальной стоимости следует вычитать ликвидационную стоимость. Теоретически так и рассчитываются нормы амортизации, но на практике балансовую стоимость умножают на процент амортизации, следовательно, при списании объекта, при полном его износе, остаточная стоимость объекта равна нулю. В любом случае при списании объекта из-за его

полного износа остаются пригодными для дальнейшего использования материалы, комплектующие изделия.

На наш взгляд, норму амортизации необходимо рассчитывать за вычетом предполагаемой ликвидационной стоимости. Тогда в методе прямолинейного списания сумма износа рассчитывается согласно следующей формуле:

$$\text{Износ} = (\text{ПС} - \text{ЛС}) / \text{СПИ},$$

где: ПС — первоначальная стоимость, ЛС — ликвидационная стоимость, СПИ — срок полезного использования.

В методе по сумме лет полезного использования сумму износа определяют следующим образом:

$$\text{Износ} = K (\text{ПС} - \text{ЛС}),$$

где: K — коэффициент суммы лет.

В методе согласно объему выпуска продукции:

$$\text{Износ} = (\text{ПС} - \text{ЛС}) \cdot \text{ВГ} / \text{ОВ},$$

где: ВГ — выработка в отчетном году, ОВ — объем выработки.

В остаточном методе нормы амортизационных отчислений определяются исходя из вышеперечисленной методики, а именно, балансовая стоимость за минусом ликвидационной стоимости.

Таким образом, при использовании вышеуказанной методики понижаются амортизационные отчисления, что приведет к занижению затрат предприятия, следовательно, к определенному улучшению финансового состояния. Комплектующие изделия, материалы, пригодные к дальнейшему использованию, необходимо оприходовать, что в конечном счете увеличит размер собственных оборотных средств.

Нами предлагается схема определения амортизационных отчислений объектов основного средства с учетом ликвидационной стоимости:

1-й этап — определение предполагаемой ликвидационной стоимости;

2-й этап — определение нормы амортизационных отчислений с учетом ликвидационной стоимости;

3-й этап — уменьшение расходов предприятия на сумму предполагаемой ликвидационной стоимости;

4-й этап — улучшение финансовых результатов на сумму предполагаемой ликвидационной стоимости;

5-й этап — принятие на учет в стоимость оборотных активов предприятия товарно-материальных ценностей, поступивших при списании объекта основного средства.

В целом можно сделать следующие выводы:

— на угледобывающих предприятиях необходимо при определении балансовой стоимости объекта включать затраты по его доставке до места назначения;

— необходимо грамотно подходить к определению балансовой стоимости объекта, так как от ее размера, в конечном счете, зависит финансовое состояние предприятия;

— в целях улучшения финансового состояния угледобывающих предприятий следует иметь в виду, что при списании или ликвидации имущества предприятий, особенно зданий и сооружений, остаются материалы и другие материальные ценности, пригодные для дальнейшего использования и эксплуатации, или реализации, поэтому при исчислении физического износа необходимо учитывать предполагаемую ликвидационную стоимость. Следовательно, норму амортизационных отчислений основных фондов на полное восстановление следует определять за исключением предполагаемой ликвидационной стоимости объекта.

Региональная система оценки антропогенного воздействия эмиссии метана на атмосферу в результате производственно-хозяйственной деятельности шахт и разрезов Кузбасса

МУХОРТОВА
Евгения Владимировна
Соискатель кафедры
РМПИ ГУ КузГТУ

РЕМЕЗОВ
Анатолий Владимирович
Профессор кафедры
РМПИ ГУ КузГТУ

Стратегическое развитие Кузбасса определено задачами, поставленными Президентом и Правительством РФ, имеет целью замену газа в выработке электрической энергии альтернативными энергоносителями и увеличение их доли в ее производстве до 38% в 2015 г. В этом плане в Кемеровской области прогнозируются следующие объемы добычи угля: 2010 г. — 190 млн т, 2015 г. — 218 млн т, 2020 г. — 240 млн т, 2025 г. — 270 млн т [1, с. 16]. В связи с этим возникнут дополнительные антропогенные нагрузки в регионе, которые необходимо будет максимально снижать. Экологическое состояние угольных бассейнов напрямую связано с производственно-хозяйственной деятельностью (ПХД) шахт и разрезов, а в Кемеровской области вдобавок имеется весь спектр действия антропогенных отраслей (металлургия, химическая промышленность и др.). Количество выброшенных в атмосферу загрязняющих газообразных веществ по угольным бассейнам составило: Кузнецкий бассейн 700,2 тыс. т, Донецкий — 5,5 тыс. т, Канско-Ачинский — 7,2 тыс. т, Печорский 243,9 тыс. т [2, с. 34]. Выбросы загрязняющих веществ в Кемеровской области, от стационарных источников без очистки составили в 2007 г. 1267 тыс. т [3, с. 130]. По данным статистики, в структуре выбросов вредных веществ на долю добычи полезных ископаемых приходится — 20,3% [3, с. 124].

В последнее время проблемной и актуальной темой в прикладной экологии является антропогенное воздействие эмиссии метана на атмосферу от выбросов шахт и разрезов. Для решения экологических проблем авторами предлагается создание региональной системы оценки антропо-

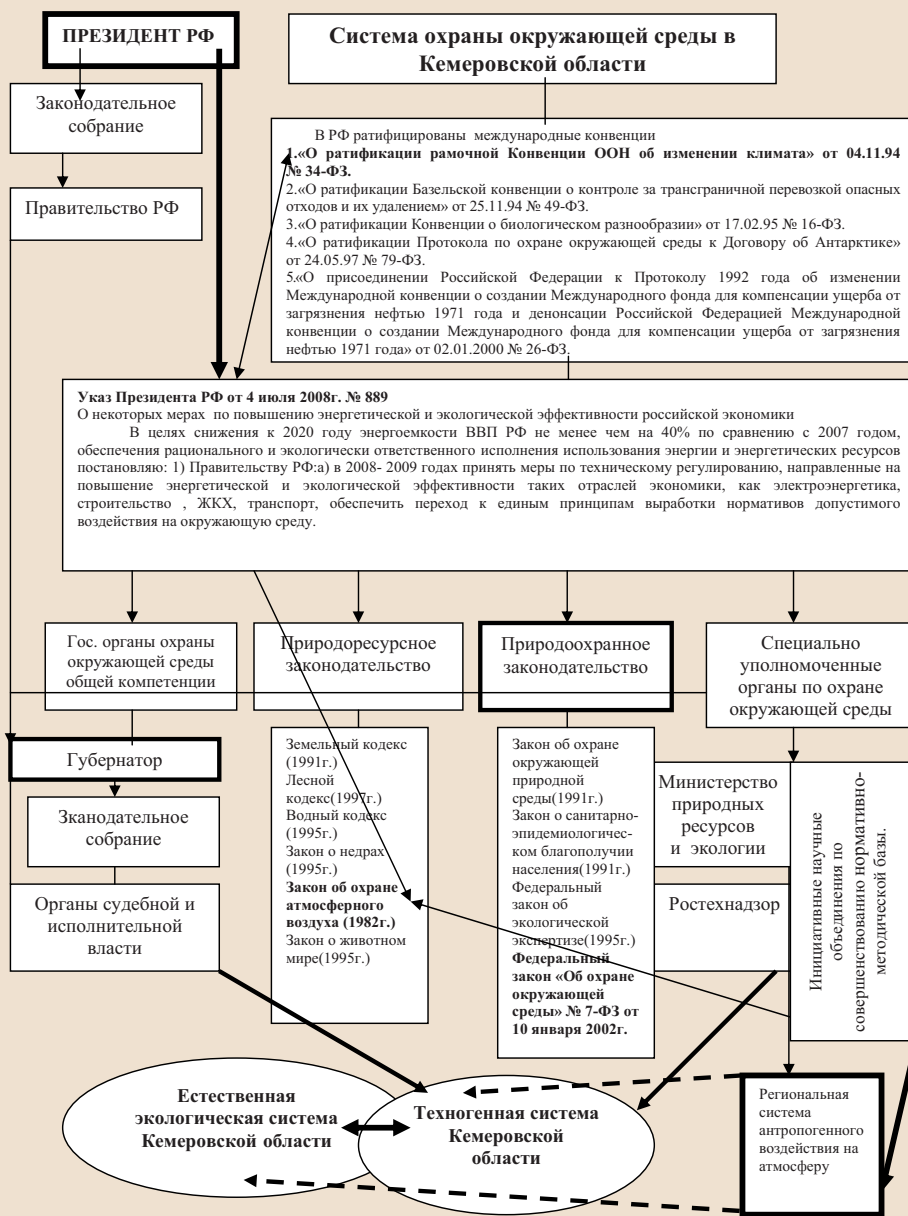


Рис. 1. Модель взаимосвязей региональной системы оценки антропогенного воздействия на атмосферу Кемеровской области

генного воздействия на атмосферу ПХД шахт и разрезов. Такая система позволит реально оценить ущерб от выбросов метана от шахт и разрезов и влияние этих выбросов на экологическую ситуацию региона. Рассматривая эмиссию метана в Кемеровской области, в первую очередь мы имеем в виду антропогенное воздействие на атмосферу ПХД шахт и разрезов. Авторами разработана графическая модель взаимосвязей региональной системы оценки антропогенного воздействия на атмосферу Кемеровской области (рис. 1).

Модель включает следующие основные элементы и взаимосвязи между ними: элемент государственной вертикали власти, законодательный, исполнительный, контролирующий, экологический, техногенный и научный блоки, плюс непосредственно систему оценки антропогенного воздействия на атмосферу. Отсюда вытекает задача перед органами управления — совершенствовать региональную систему экологического мониторинга. Общая же система показателей должна характеризовать и включать: функцию устойчивого развития региона, эргодемографический индекс, экологическую напряженность региона, укрупненную экономическую оценку годового ущерба от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, коэффициент антропогенного давления в регионе, годовую величину экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха, абсолютное газовыделение от шахт, абсолютное газовыделение от разрезов. Следует учесть, что состояние воздушного атмосферного пространства, как и состояние окружающей среды, определяют в основном предприятия промышленности, формируя устойчивое загрязнение атмосферы в целом по области. В области от стационарных источников загрязнения в год поступает около 1300 тыс. т загрязняющих веществ (лимит — около 1400 тыс. т) [4].

Не требующим доказательства будет утверждение совершенствования методов расчета показателей и аналитического аппарата оценки антропогенного воздействия на атмосферу, ввиду предстоящего повышения объемов добычи угля в Кузбассе и динамики окружающей среды. Для содействия государственному мониторингу окружающей среды необходимо проводить и стимулировать научные исследования инициативных объединений (исследователей) в области охраны окружающей среды согласно ФЗ №32 (по состоянию на 15 февраля 2008 г.) [5].

Разработан алгоритм (рис. 2) определения количества выбросов метана в атмосферу из шахт и разрезов Кузбасса, включающий следующие этапы:

- определение достоверных объемов добычи в регионе;
- анализ параметров метановыделения: природная газоносность пласта, газовыделение с обнаженной поверхности пласта, параметры вентиляции и т. п.;
- выбор метода расчетов выбросов метана — прямого счета, статистического, экспериментально-аналитического и др., сравнение с нормативными выбросами;
- определение суммарной эмиссии метана из шахт и разрезов бассейна, разработка мероприятий по снижению эмиссии метана.

Общеизвестно, что Указами Президента РФ одобрены «Основные положения государственной стратегии РФ и обеспечение устойчивого развития», утверждена «Концепция перехода РФ к устойчивому развитию», Правительством России одобрен и передан в Администрацию Президента РФ проект Государственной стратегии устойчивого развития [6, с. 11]. Согласно

данным Всемирной метеорологической организации (ВМО), глобальное потепление в последние 50 лет сопровождается невиданными прежде погодными аномалиями [7, с. 44], а в 2007 г. и вовсе пали многие рекорды, причем в январе средняя температура на планете превысила климатическую норму почти на 2°С. Климат в мире меняется, это объективная реальность, по утверждению главы Росгидромета и Всемирной метеорологической организации [8, с. 9]: «Графики роста температуры и роста концентрации парниковых газов (из-за них предположительно и поднимается «среднепланетная температура») подозрительно совпадают». В этом плане Киотский протокол к Рамочной конвенции ООН об изменении климата — международный правовой документ для решения задач стабилизации изменения климата за счет снижения антропогенных выбросов парниковых газов уже в течение ряда лет предлагается мировой общественности как единственная и всесторонне научно-обоснованная «панacea» от глобальных катаклизмов [9, с. 41], но почему-то идеологи «киотского движения» спешат избавиться от принципов выдвигаемых данной конвенцией [9, с. 47]. Проблема открыта, но реально все экологические проблемы решаются на местах, и в этом плане авторами статьи предлагается разработка региональных систем показателей оценки антропогенного воздействия на атмосферу от ПХД. По мнению авторов, общая региональная система оценки должна включать следующие блоки: иерархию показателей, виды и типы показателей, методический и реализационный блок, обеспечивающие легитимность их применения в практике. В настоящее время уже есть ряд общепринятых показателей, характеризующих эколого-экономическую ситуацию в аспекте антропогенного воздействия на атмосферу, которые мы попытались систематизировать по вышеопределенным блокам (см. таблицу).

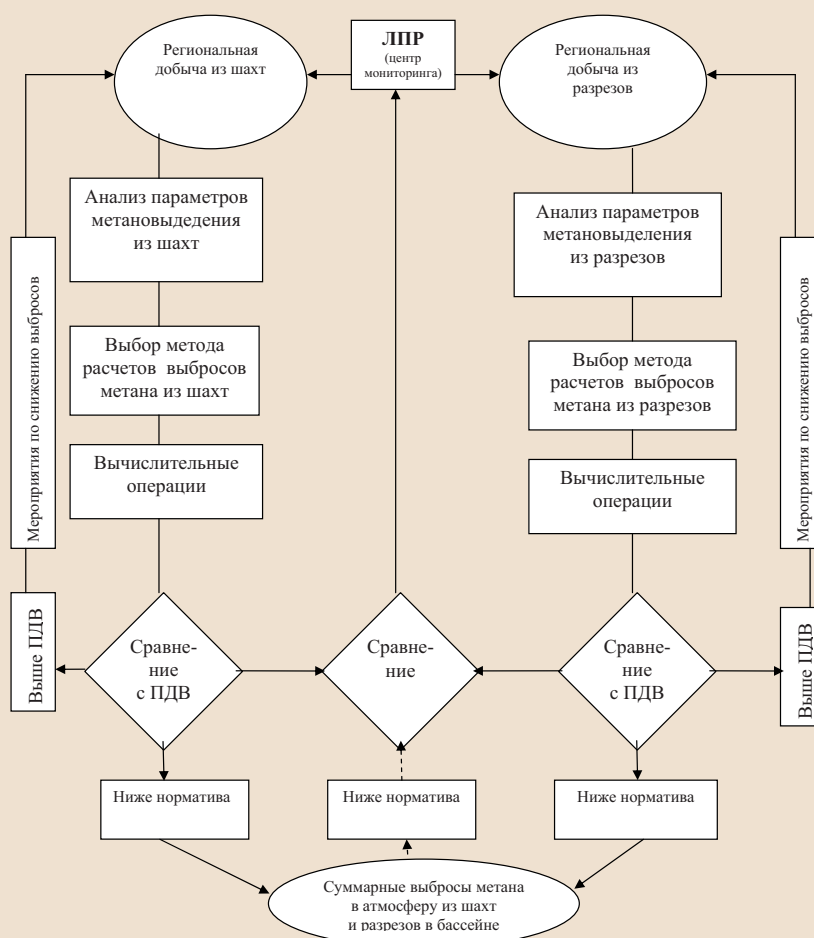


Рис. 2. Алгоритм определения количества выбросов метана в атмосферу из шахт и разрезов Кузбасса

Система показателей оценки антропогенного воздействия на атмосферу

| Показатель | Формула расчета | Автор, источник |
|--|---|--|
| 1. Интенсивность газовой выделения с неподвижной поверхности пласта л/ (м ² ·мин) | $q = q_0 / \sqrt{t}$ | Г. Д. Лидин, [10] |
| 2. Годовая величина экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха (руб.) | $Z_{амм}(t) = \gamma_t \sigma f \sum_{i=1}^n A_i m_i$ | В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов, [11] |
| 3. Экономический ущерб загрязнения атмосферного воздуха (руб.) | $Y_{амм} = \gamma \sigma f M$ | А. С. Тимонин, [12] |
| 4. Абсолютное газовыделение в шахте | $I_{ш} = \frac{Q_{ш} \cdot C_{ш}}{100 \cdot K_{ш}}$ | А. П. Килячков, А. В. Брайцев, [13] |
| 5. Абсолютное газовыделение из разреза (с 1 м ² площади м ³ /мин) | $I_p = \sum_{i=1}^n (S_{y_i} \cdot X_{y_i} \cdot k_{ni})$ | А. В. Ремезов, Е. В. Мухортова (рабочий вариант диссертации) |

Условные обозначения: q_0 — интенсивность начального газовой выделения, л/ (м²·мин); t — время, мес.; y_t — денежная оценка единицы выбросов, руб./усл. т; σ — коэффициент, позволяющий учесть региональные особенности территории, подверженной вредному воздействию; f — поправка, учитывающая характер рассеивания примеси в атмосфере; A_i — коэффициент приведения примеси вида i к монозагрязнителю, усл. т/т; m_i — выброс i -го вида примеси загрязнителя т/г; γ — константа, численное значение может меняться в зависимости от роста цен; σ — коэффициент относительной опасности, зависящий от типа территории; f — безразмерный множитель, учитывающий характер рассеивания примеси в атмосфере; M — приведенная масса годового выброса загрязнений из источника, усл. т/г; S_{y_i} — площадь обнажения уступа, м²; X_{y_i} — газовыделение с 1 м² обнаженной поверхности пласта м³/мин·м²; K_{ni} — коэффициент неравномерности газовой выделения на i — пласте.

Выводы

Устойчивое развитие региона невозможно без бережного отношения к экологии. В этом плане должна быть создана действенная и научно обоснованная система оценки антропогенного воздействия на экосистему региона с целью повышение качества экологического мониторинга. По мнению авторов, региональная система оценки должна включать следующие блоки: иерархию показателей, виды и типы показателей, методический и реализационный блок обеспечивающие легитимность их применения в практике.

Приведенная выше система показателей оценки антропогенного воздействия на атмосферу и алгоритм определения количества выбросов метана в атмосферу из шахт и разрезов Кузбасса реально обоснованы, так как включают в себя комплекс методов и расчетов, что обеспечивает неоднократную проверку и сопоставимость оценок. С течением времени (это — закономерность) данная система может быть усовершенствована, но основные принципы в приведенной аналитической системе, основанные на законах газодинамики, иерархичности и развития систем останутся постоянными.

Список литературы

1. Мазикин В. П. Итоги и перспективы развития угольной промышленности Кузбасса // Уголь. — 2007. — №5. — С. 15-17.
2. Щадов В. М. Экологические проблемы угольной отрасли на завершающем этапе реструктуризации // Уголь. — 2007. — №6. — С. 34.
3. Экология Кемеровской области в 2003-2007 гг. Статистический сборник. — Кемерово: РОССТАТ, 2008. — 200 с.
4. Ремезов А. В., Харитонов В. Г., Мухортова Е. В. и др. / История создания Киотского протокола, ход его реализации. Состояние экологической обстановки в Кемеровской области. — Кемерово: Кузбассвуиздат, 2008. — 174 с.
5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7 ФЗ (по состоянию на 15 февраля 2008 г.)
6. Коптюг В. А. Устойчивое развитие цивилизации и место в ней России // Экология и жизнь. — 2007. — № 63(71). — С. 11-12.
7. Елдышев Ю. Н. Изменения климата: последствия и противодействие // Экология и жизнь. — 2007. — № 10(71). — С. 44-51.
8. Бедрицкий А. // Аргументы и факты. — № 34(1451). — 20-26 августа 2008. — С. 9.
9. Щадов М. И., Ткаченко Н. Ф. Киотский протокол и отечественный ТЭК (размышление о климате и энергетике) // Уголь. — 2004. — № 5. — С. 41-47.
10. К. З. Ушаков. Газовая динамика шахт. -2-е изд., пераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ, 2004. — 481 с.

11. Протасов В. Ф., Молчанов А. В. Экология, здоровье и природопользование в России / Под ред. В. Ф. Протасова. — М.: Финансы и статистика, 1995. — 528 с.
12. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник. Т. 1. Кауга: Издательство Н. Бочкаревой. — 2003. — 917 с.
13. Килячков А. П., Брайцев А. В. Горное дело. — М.: Недра, 1989. — 422 с.

MAXI

Экскаватор.ру

ПЕРВЫЙ ЭКСКАВАТОРНЫЙ

100%

карьерной техники

**ОН
ТАКОЙ
ОДИН**

ГЛАВНЫЙ
ПО
ПРОЕКТ

карьерным экскаваторам
погрузчикам
и бульдозерам

maxi-exkavator.ru

psh@excavate.ru

СКРЫЛЬ Анатолий Иванович (к 60-летию со дня рождения)

23 сентября 2008 г. исполнилось 60 лет известному специалисту в области угольной промышленности, горному инженеру, Почетному работнику топливно-энергетического комплекса, генеральному директору ЗАО «Региональные отраслевые системы информационного обеспечения угольной промышленности» (Росинформуголь) — Анатолию Ивановичу Скрылю.

Анатолий Иванович Скрыль родился в Караганде, угольной столице Казахстана, в рабочей шахтерской семье, что и определило во многом его дальнейшую судьбу. В 1971 г. он окончил Карагандинский политехнический институт по специальности «Технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых».

Свой трудовой путь Анатолий Иванович начал на шахте «Казахстанская» ПО «Карагандауголь», закрепляя на практике приобретенные знания. Здесь он получил боевую шахтерскую закалку, работая подземным горным мастером, помощником начальника участка, начальником участка вентиляции и техники безопасности. Накопленный им опыт работы с людьми и незаурядные способности руководителя были замечены. В 1974 г. Анатолий Иванович Скрыль избирается первым секретарем Шахтинского горкома комсомола Казахстана, а в 1978 г. он утвержден инструктором Отдела угольной промышленности Карагандинского обкома Компартии Казахстана.

С 1981 по 1985 г. Анатолий Иванович работает в аппарате ЦК Компартии Казахстана сначала инструктором, а затем заведующим сектором топливной промышленности Отдела тяжелой промышленности.

Очередной этап трудовой деятельности начался в 1985 г., когда Анатолий Иванович Скрыль был переведен в Москву на должность инструктора в сектор угольной промышленности Отдела тяжелой промышленности и энергетики ЦК КПСС. В 1989 г. он заочно оканчивает Академию общественных наук при ЦК КПСС и направляется в Минуглепром СССР, где становится заместителем начальника Главного технологического управления по подземному способу добычи угля.

После ликвидации Минуглепрома СССР в 1991 г. он работает в государственной корпорации «Уголь России» заместителем начальника Отдела подземной технологии добычи угля, а после преобразования корпорации в 1993 г. в государственное предприятие «Российская угольная компания» (с 1996 г. — одноименное акционерное общество) — начальником Управления стратегических исследований и информационного обеспечения, позднее — руководителем Информационно-аналитического центра. В 1998 г. Анатолий Иванович Скрыль избран генеральным директором ЗАО «Региональные отраслевые системы информационного обеспечения угольной промышленности» («Росинформуголь»).

Автор ряда публикаций и изданий по проблемам реструктуризации угольной промышленности, Анатолий Иванович широко известен в кругах отечественных и зарубежных технических специалистов, руководителей угольных компаний страны и представителей угольного бизнеса как серьезный аналитик и крупный специалист в области информационно-аналитического обеспечения отрасли.

Анатолий Иванович награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» 2-й степени, удостоен знаков «Шахтерская слава» трех степеней и знака «Почетный работник топливно-энергетического комплекса».

Где бы ни трудился Анатолий Иванович Скрыль, везде он показывает себя человеком широких интересов, большой эрудиции и высокой культуры, всегда готов поделиться своими знаниями и богатым опытом с коллегами по работе.

Сегодня юбиляр находится в расцвете творческих сил, полон энергии и новых планов, мечтает, как настоящий патриот, о сильной и всесторонне развитой экономике страны, дальнейшем укреплении угольной отрасли.

Коллектив ЗАО «Росинформуголь», работники угольной промышленности, друзья и товарищи по совместной работе, редакция и редколлегия журнала «Уголь» желают Анатолию Ивановичу Скрылю крепкого здоровья, долгих лет жизни, большого семейного счастья и дальнейших успехов в работе!

САДАРДИНОВ Ильяс Васильевич (к 60-летию со дня рождения)

6 октября 2008 г. исполняется 60 лет горному инженеру, кандидату технических наук, доценту Дальневосточного государственного технического университета (ДВГТУ), академику Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ), генеральному директору института ОАО «ДальвостНИИпроектуголь» — Ильясу Васильевичу Садардинову.

После окончания в 1971 г. Дальневосточного политехнического института Ильяс Васильевич поступил на работу на должность инженера в проектный институт «Дальгипрошахт». Благодаря быстрому росту его профессионального уровня в 1975 г. он был назначен на должность главного инженера проектов, на которой проработал 14 лет по 1989 г. За это время Ильяс Васильевич руководил проектированием и принимал активное участие в реконструкции шахт «Долинская», «Тихменевская», «Горнозаводская», реконструкции разреза «Лермонтовский», строительстве разреза «Солнцевский» на Сахалине, реконструкции шахты «Ургал» в Хабаровском крае, реконструкции шахты «Липовецкая» в Приморском крае. Ильяс Васильевич пользовался заслуженным авторитетом у заказчиков и подрядчиков за профессионализм и обязательность.

После реорганизации института «Дальгипрошахт» в институт «ДальвостНИИпроект» в 1989 г. он был назначен на должность заместителя генерального директора по производству, на которой проработал по 1992 г.

С 1992 Ильяс Васильевич работал в строительных организациях, а в 1996 г. вернулся в институт «ДальвостНИИпроектуголь» на должность генерального директора, на которой работает по настоящее время. Во многом благодаря энергии и настойчивости Ильяса Васильевича институту удалось выстоять в непростой период перестройки экономики страны и реструктуризации угольной отрасли. За период работы директором института им были пересмотрены проекты всех действующих угольных предприятий и строительства новых на территории Дальневосточного федерального округа.

Под его личным руководством в 2000 и 2005 годах институтом «ДальвостНИИпроектуголь» были разработаны программы развития угольной отрасли Дальнего Востока на двадцатилетний период, которые сыграли важную роль в формировании баланса добычи и потребления угля в ДВФО. За многолетний и плодотворный труд в угольной отрасли Ильяс Васильевич Садардинов награжден рядом отраслевых наград.

В настоящее время институт «ДальвостНИИпроектуголь», возглавляемый Ильясом Васильевичем, укомплектован высококлассными специалистами, имеет необходимое программное обеспечение и оборудование, успешно выполняет все стоящие перед коллективом задачи и готовится в 2009 г. отметить 80-летие создания института.

Друзья, коллеги по работе, родственники, а также редколлегия и редакция журнала «Уголь» сердечно поздравляют Ильяса Васильевича Садардинова с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, долгих лет жизни и процветания, возглавляемому им институту!



ПОЗДРАВЛЯЕМ!



ИГИШЕВ Виктор Григорьевич (к 70-летию со дня рождения)

19 октября 2008 года исполняется 70 лет Почетному работнику угольной промышленности, доктору технических наук, профессору, академику Академии горных наук, Лауреату премии имени академика А. А. Скочинского, заместителю генерального директора ОАО «РосНИИГД» — Игишеву Виктору Григорьевичу.

Окончив в 1960 г. Кемеровский горный институт, Виктор Григорьевич начал свою трудовую деятельность на шахте № 3-3 бис в городе Прокопьевске, которую продолжил затем в ВостНИИ и на шахте «Бутовская» в городе Кемерово. На производстве прошел путь от горного мастера до заместителя главного инженера по вентиляции и технике безопасности.

В 1969 г. Виктор Григорьевич заочно окончил аспирантуру КузПИ, защитив кандидатскую диссертацию по проблеме борьбы с эндогенными пожарами. С этого времени весь последующий жизненный путь связан с научной работой в Российском научно-исследовательском институте горноспасательного дела. За годы работы в РосНИИГД под его научным руководством выполнено 35 научно-исследовательских работ по проблемам прогноза, обнаружения, предупреждения и тушения эндогенных пожаров. Для всех этих исследований характерна

глубокая научная проработка и практический выход в виде нормативной базы и промышленного выпуска технических средств для борьбы с самовозгоранием угля в шахтах.

Новые научные и технические разработки Виктора Григорьевича широко использованы им и его учениками при локализации и тушении эндогенных пожаров в шахтах России, Украины, Казахстана, Испании, Болгарии и Индии. Их реализация в условиях перехода угольной отрасли на рыночные отношения позволила предотвратить потерю более тридцати лав, оборудованных механизированными комплексами. Это не только обеспечило высокий экономический эффект, но и способствовало предотвращению социальных взрывов, возникавших в те годы на шахтах из-за потери уровня добычи.

Виктор Григорьевич является автором 196 научных работ, в том числе шести монографий и 84 патентов на изобретения и полезные модели. Под его научным руководством защищено 8 диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук.

За добросовестный и безупречный труд и большой вклад в горную науку Виктор Григорьевич Игишев награжден знаками «Шахтерской славы» трех степеней и золотым знаком «Горняк России», государственной наградой медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса» III степени. За заслуги в развитии топливно-энергетического комплекса России ему присвоено звание «Почетный работник угольной промышленности».

Коллеги по работе и друзья, редколлегия и редакция журнала «Уголь» сердечно поздравляют Вас, уважаемый Виктор Григорьевич, с юбилеем и желают Вам доброго здоровья, долгих лет жизни, творческих успехов и благополучия.

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 и 2008 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

Зарубежная панорама

по материалам выпусков  *Зарубежные новости* <http://www.rosugol.ru>

ОТ ЗАО «РОСИНФОРМУГОЛЬ»

Информационные обзоры новостей в мировой угольной отрасли выходят периодически, не реже одного раза в месяц. Подписка производится через **электронную систему заказа услуг**. По желанию пользователя возможно получение выпусков по электронной почте.

ОТ РЕДАКЦИИ

Внимание читателей предлагается публикация из материалов «Зарубежные новости» – вып. № 76 – 82. Более полная и оперативная информация по различным вопросам состояния и перспектив развития мировой угольной промышленности, а также по международному сотрудничеству в отрасли представлена в выпусках «Зарубежные новости», подготовленных ЗАО «Росинформуголь» и выходящих ежемесячно на отраслевом портале «Российский уголь» (<http://www.rosugol.ru>).

По интересующим вас вопросам обращаться по тел.: (095) 723-75-25. Отдел маркетинга и реализации услуг.

КИТАЙСКИЕ НОВОСТИ

По сообщению агентства «Синьхуа» в январе 2008 г. в Китае было добыто 177,63 млн т угля, что на 3,2% больше, чем за тот же месяц предыдущего года. Основные государственные угольные предприятия произвели 100,29 млн т угля (рост на 5,2%), т.е. на их долю приходится 56,5% всей добычи угля в Китае. Предприятия местного подчинения добыли 24,72 млн т, а предприятия городского подчинения — 52,61 млн т. Всего же за 2007 г. производство рядового угля в Китае составило 2 523 млн т, что на 191,6 млн т или на 8,2% больше, чем в 2006 г.

Вместе с тем в китайской электроэнергетике сложилась исключительно серьезная ситуация, которую усугубили обильные снегопады. В 2007 г. удельный вес угля в производстве электроэнергии в Китае превысил 80%, т.е. практически вся энергетика страны зависит от снабжения углем, которое в результате снегопадов было нарушено из-за остановки ряда угольных предприятий и нарушений железнодорожных перевозок угля с севера на юг. Говоря о положении электростанций, нельзя не напомнить о повышении внутренних цен на уголь, произошедшем в 2006 и 2007 гг. Нехватка угля и повышение цен на него привели к тому, что к настоящему времени в разных районах страны выведены из эксплуатации 40 ГВт генерирующих мощностей, т.е. 6% суммарных мощностей электростанций страны, а 11% энергетических мощностей имеют запасы угля всего на три дня работы.

Хотя Китайским энергетическим советом за период с конца января 2008 г. предприняты некоторые меры, направленные на возможное смягчение ситуации, поставки угля по-прежнему остаются одним из ключевых факторов, влияющих на выработку электроэнер-

гии. Генеральный секретарь Совета Ван Йонган заявил: «Без создания механизма решения проблем объемов поставляемого угля, цен и транспорта перед рынком энергетике появятся весьма мрачные перспективы». Правда, он не уточнил, что собой должен представлять этот механизм. Далее г-н Ван обратил внимание на то, что ввод в эксплуатацию новых электростанций потребует уже в 2008 г. увеличения поставок угля на 107 млн т в то время, как железные дороги уже сейчас не справляются с объемами перевозок угля. Спрос на уголь со стороны новых электростанций, расположенных в центральных районах Китая и юго-восточной провинции Шаньдун, значительно превышает объемы поставок угля, предусмотренных уже заключенными контрактами с угольными компаниями, а поэтому эти электростанции будут испытывать нехватку угля.

Как известно, после обрушившихся на страну небывалых снегопадов Комиссия национального развития и реформ

(КНРП), являющаяся высшим планирующим органом Китая своим решением от 25 января 2008 г. запретила экспорт угля из страны на период до конца марта 2008 г. с целью обеспечения углем внутренних потребителей и, в первую очередь, электростанций, и по имеющимся сведениям, даже намерена уменьшить годовую квоту на экспорт угля до 50 млн т по сравнению с 80 млн т в 2006 г. и 70 млн т в 2007 г. Тем не менее, по данным официальной торговой статистики, за январь 2008 г. Китай экспортировал 5,75 млн т угля по сравнению с 3,29 млн т за тот же месяц предыдущего года, используя резкое повышение цен на международном рынке угля. При этом крупнейшая угольная компания «Шеньхуа Энерджи» экспортировала 2,4 млн т угля в Гонконг, Тайвань, Японию и Южную Корею. По-видимому, эти экспортные поставки были осуществлены еще до решения КНРП, поскольку мало вероятно, чтобы угольные компании пошли на нарушение указания правительственного органа. Однако, по информации

ЛИКВИДАЦИЯ ФРАНЦУЗСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УГОЛЬНОЙ КОМПАНИИ.

С 1 января 2008 г. официально прекратила свое существование французская государственная угольная компания «Шарбонаж де Франс», которая была создана после второй мировой войны и объединяла все угольные предприятия страны. В значительной степени ее ликвидация носит формальный характер, поскольку уже в 2004 г. производство угля было практически прекращено. В этом году во Франции было добыто всего 160 тыс. т угля по сравнению с 60 млн т в 1959 г. Последние годы «Шарбонаж де Франс» существовала за счет правительственных субсидий и, в основном занималась вопросами рекультивации земель, нарушенных горными работами, трудоустройством уволенных шахтеров и развитием других промышленных предприятий в тех районах, где ранее основная роль принадлежала угольной промышленности.

Оставшиеся активы «Шарбонаж де Франс» будут переданы государству, а затем будут проданы специально созданной для этого структурой. Основную часть этих активов составляет 16,25% — пакет акций энергетической компании «СНЕТ», которая изменила свое название на «Эндеса Франс», когда в 2004 г. 65% ее акций были приобретены испанской энергетической группой.

агентства Рейтер от 3 марта 2008 г., такая экспортная деятельность не прошла незамеченной. Угольные компании и порты прекратили экспорт угля, поскольку лицензии на экспорт угля в 2008 г. еще не установлены, а без официально установленных лицензий никто не имеет права направлять уголь на экспорт даже по уже заключенным контрактам.

Но вот что совершенно непонятно. Тяжелое положение со снабжением электростанций углем возникло еще до разгула стихии. И, казалось бы, что импорт угля может в какой-то степени изменить ситуацию к лучшему. Но за январь 2008 г. импортировано 4,24 млн т угля, что на 9,9% меньше, чем за тот же месяц 2007 г.

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ США ДО 2030 Г.

Администрация энергетической информации Министерства энергетики США опубликовала новый прогноз развития энергетики США до 2030 г. (Annual Energy Outlook 2008).

Согласно прогнозу суммарное потребление угля в стране увеличится с 1 011 млн т в 2006 г. до 1 526 млн т в 2030 г. В настоящее время 91% всего потребляемого в США угля приходится на электроэнергетику. Темпы ежегодного прироста объемов потребления угля будут повышаться к концу прогнозируемого периода, особенно после 2020 г. в связи с вводом новых мощностей угольных электростанций и развитием производства жидкого топлива из угля. Удельный вес угля в производстве электроэнергии сначала несколько снизится — с 49% в 2006 г. до 48% в 2017 г., а затем возрастет до 55% в 2030 г. За период с 2006 по 2030 г. прирост мощностей угольных электростанций составит 130 ГВт. Потребление угля для производства синтетического жидкого топлива увеличится с 3,8 млн т в 2020 г. до 142,4 млн т в 2030 г.

Увеличение внутреннего потребления угля повлечет за собой рост его производства с 1 055 млн т в 2006 г. до 1 447 млн т в 2030 г. Основной прирост производства угля будет обеспечиваться за счет увеличения объемов добычи к западу от реки Миссисипи.

РУКОВОДИТЕЛЬ КРУПНЕЙШЕЙ УГОЛЬНОЙ КОМПАНИИ США О РОЛИ УГЛЯ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Выступая 14 февраля 2008 г. в городе Хьюстоне, председатель и главный исполнительный директор самой крупной угольной компании США «Пибоди Энерджи», которая в 2007 г. поставила на рынок 238 млн т угля, Грегори Бойс заявил: «Чистый уголь является основным устойчивым видом топлива, способным удовлетворить быстро растущие потребности мира в энергии в XXI веке». При этом он отметил, что мир вступает в новую эру конвергенции источников энергии, и подчеркнул, что «в течение последних пяти лет уголь как самый быстро развивающийся вид топлива в мире продолжает восполнять пробелы в поставках других основных энергоносителей». По словам г-на Бойса угольные рынки станут глобально все более взаимосвязанными в связи с ростом мировых потребностей и тем, что экспорт угля США обеспечивает все большую часть мирового спроса на уголь. Это приводит к усилению связей мирового потребления нефти, угля и природного газа и ценообразования на эти виды топлива. За последнее время цены на уголь устанавливают рекорды почти на всех рынках, но остаются не столь высокими, как цены на природный газ и нефть.

Г-н Бойс призвал к усилению партнерства государства и частных компаний в вопросах развития улавливания и депонирования углерода. «Мы верим, что черный уголь станет

зеленым по мере постоянного развития чистых угольных технологий. Улавливание и депонирование углерода (УДУ) является наилучшим путем обеспечения того, чтобы развитие имеющей самые большие запасы энергоносителя Америки было экологически чистым. Развитие УДУ преследует двойную цель — энергетическую безопасность и сохранение климата, и на промышленное внедрение этих технологий необходимо достаточное финансирование».

По вопросу больших запасов угля в США г-н Бойс сказал следующее: «Мы знаем, как Саудовская Аравия пользуется своим положением страны, имеющей четверть мировых запасов нефти. И мы знаем, как Россия использует свое лидирующее положение страны, владеющей четвертью мировых запасов природного газа. Вопрос состоит в том, как Соединенные Штаты, имеющие 27% всех мировых запасов угля, будут использовать свое лидирующее положение».

Касаясь будущего, г-н Бойс отметил: «Недавние нехватки электроэнергии в ЮАР должны послужить генерирующей системе Америки сигналом к пробуждению. Еще в конце 1990-х годов публиковавшиеся в то время доклады предупреждали, что объемы потребления электроэнергии в ЮАР превосходят масштабы ввода в эксплуатацию новых угольных предприятий. Это вызывает параллели с исследованиями, проведенными в Соединенных Штатах, которые показывают, что в ближайшее десятилетие соотношение между потреблением энергии и вводом новых энергетических мощностей составит 2:1».

ЕВРОПЕЙСКАЯ КОМИССИЯ НАМЕЧАЕТ СОХРАНИТЬ ГОСУДАРСТВЕННУЮ ПОМОЩЬ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЕС ДО КОНЦА 2010 Г.

Европейская Комиссия планирует разрешить оказание государственной помощи угольной промышленности стран Европейского Союза до конца 2010 г.

После истечения в 2002 г. срока полномочий Европейского объединения угля и стали, в Европейском Союзе действуют особые правила предоставления государственной помощи угольному сектору. В заявлении Европейской Комиссии говорится: «В целях обеспечения продолжающейся реструктуризации угольной промышленности, которая в большинстве стран-членов Союза в течение многих лет была нерентабельной, эти правила представляют исключение из общего запрета на предоставление государственной помощи, которое будет действовать

до конца 2010 г.». После консультаций со странами-членами и посредниками Европейская Комиссия одобрила «Доклад о применении регулирования № 1407/2002 государственной помощи угольной промышленности» и пришла к мнению о том, что «нет необходимости вносить изменения в существующие правила». В докладе Комиссии говорится: «Ввиду того, что мировой рынок угля функционирует эффективно, в докладе делается заключение о том, что нет необходимости предлагать изменения в правила, относящиеся к угольной промышленности». Вместе с тем Комиссия обратилась с просьбой к Европейскому Парламенту, Совету Министров, а также к Экономическому и социальному комитету, Комитету по регионам и заинтересованным посредникам внести свой вклад в доклад.

В настоящее время уголь добывается в 9 странах ЕС, в которых имеются значительные различия в конкурентоспособности угольных предприятий. По данным Комиссии, себестоимость

добычи угля в Германии, Испании и Венгрии более чем в два раза превышает цены на мировом рынке угля. Поэтому угольная промышленность этих стран зависит от оперативной помощи. Чешская Республика, Польша, Великобритания и Словакия более или менее могут конкурировать на мировом рынке. Угольные предприятия этих стран вообще не получают субсидий или субсидируются только для новых инвестиций и покрытия прежних задолженностей. Согласно договору о вступлении в Европейский Союз Румыния и Болгария должны были к концу апреля 2007 г. проинформировать Комиссию о потребности их угольных предприятий в субсидиях.

Угольная промышленность трех стран перестала получать государственную помощь с 2002 г. Франция закрыла последнюю шахту в 2004 г. В 2006 г. было создано частное предприятие, не получающее субсидий, для начала добычи угля открытым способом в районе Ларк (Гарданн). Чешская Республика приватизировала ранее бывшие государственными шахты и приняла решение прекратить субсидирование каменноугольной промышленности. Объемы добычи каменного угля были уменьшены, и как отмечается в докладе «в настоящее время Остравско-Карвинский бассейн успешно конкурирует на международном рынке». У

Италии есть только одна шахта на Сардинии, о государственной помощи для которой Комиссия не получала уведомления, однако поступают жалобы на то, что Италия все-таки предоставляет этой шахте субсидии.

Великобритания, Польша и Словакия сократили размеры субсидий, направленных на инвестиции. Великобритания и Словакия полностью приватизировали каменноугольные шахты, а в Польше процесс приватизации продолжается.

Болгария, Германия, Венгрия Румыния и Испания решили принять схемы помощи, связанные с повышением рентабельности производства угля. В докладе, отмечается, что «успех процесса приватизации угольной промышленности в этих странах носит ограниченный характер, поскольку себестоимость добычи или снизилась незначительно, или даже выросла». Себестоимость добычи остается «чрезвычайно высокой» по сравнению с ценами на международном рынке. В настоящее время Венгрия планирует прекратить связанные с рентабельностью производства угля субсидии в 2014 г., а Германия — в 2018 г. Изменение размеров государственной помощи угольной промышленности, связанной с повышением рентабельности добычи угля, представлено в таблице.

Государственная помощь угольной промышленности, связанная с повышением рентабельности добычи угля, млн евро.

| Годы | Германия | Испания | Венгрия | Болгария | Румыния | Всего |
|------|----------|---------|---------|----------|---------|--------|
| 2003 | 1674,0 | 297,0 | н. д. | н. д. | н. д. | 1971,0 |
| 2004 | 2069,3 | 285,2 | 43,7 | н. д. | 57,1 | 2455,3 |
| 2005 | 1516,2 | 273,7 | 39,1 | н. д. | н. д. | 1829,0 |
| 2006 | 1712,0 | 393 | 36,5 | 1,1 | н. д. | 2142,6 |
| 2007 | 1877,0 | н. д. | 34,6 | н. д. | н. д. | 1911,6 |
| 2008 | 1773,0 | н. д. | 30,8 | н. д. | н. д. | 1803,8 |
| 2009 | 1661,0 | н. д. | 27,1 | н. д. | н. д. | 1688,1 |
| 2010 | 1392,0 | н. д. | 25,3 | н. д. | н. д. | 1417,3 |

Государственные субсидии, связанные с закрытием шахт, осуществляются в двух формах. Первая из них предназначена для покрытия производственных потерь шахт до их закрытия, а вторая направлена на оплату прежних обязательств социального и экологического характера, связанных с добычей угля. За период с 2003 по 2006 г. во Франции были закрыты 2 шахты, и столько же шахт было закрыто в Германии. Испания закрыла 8 производственных единиц и к 2007 г. обязалась закрыть еще 9 шахт. Как отмечается в докладе, «в настоящее время Комиссия хочет удостовериться в том, выполняются ли эти обязательства».

ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ГАЗ ДОСТОЙНЫМ СОПЕРНИКОМ УГЛЯ?

В новом докладе консалтинговой компании «Прогнос», выполненном для угольной ассоциации «Евракоул», прогнозируются весьма благоприятные перспективы для угля в Европе в течение двух ближайших десятилетий.

На первом представлении содержащихся в докладе выводов, относящихся к ближайшим двум годам, на конференции «Коле 2007» в Дортмунде представитель компании «Прогнос» Фридрих Сифилдт заявил, что сценарий, предусматривающий высокие цены на энергию и низкие цены на CO₂, приведет к «небывалому росту угольной генерации».

Угольная генерация будет расти за счет газа в тех случаях, когда не осу-

ществляется совместное сжигание угля и газа, и этот рост будет продолжаться до тех пор, пока цена CO₂ не повысится до 30 евро/т. Г-н Сифилдт считает, что «реакция наступит только тогда, когда будет достигнут этот уровень цены, но даже и после этого уголь может оставаться соперником газа». При неблагоприятном для угля варианте низких цен на газовую генерацию может стать предпочтительной только начиная с 2010 г. Но и в этом случае уголь будет находиться в выигрышном положении, поскольку он заполнит пробел, который образуется в результате закрытия атомных электростанций. Авторы исследования исходят из того, что действующие атомные электростанции будут закрыты, хотя они рассматривают и вариант строительства вместо них новых более эффективных АЭС и приходят к выводу о том, что даже

в этом случае атомная энергетика не сможет конкурировать с наличием дешевого угля.

Г-н Сифилдт признает возможность неблагоприятного для угля резкого изменения, когда цены на газ понизятся, а цены на CO₂ будут на уровне 30 евро/т. Но даже в этом случае, считает он, «мало вероятно, чтобы цены на газ оставались низкими в течение длительного времени. Даже при умеренной цене газовой генерации в размере 20 евро/МВт·ч (на уровне 2000 г.) угольные электростанции будут оставаться конкурентоспособными уже при цене CO₂ 15 евро/т. Только когда цены на CO₂ поднимутся до 45 евро/т, а цены на газ будут высокими, углю придется капитулировать».

Доклад под названием «Будущая роль угля в Европе» рассматривал несколько сценариев, включающих в себя 3 варианта цены на CO₂ (15, 30 и 45 евро/т), а также более низкий и более высокий варианты цен на энергию. Авторы доклада считают, что потребление электроэнергии в Европейском Союзе будет в среднем увеличиваться ежегодно на 1,5% и к 2030 г. достигнет 4 500 ТВт·ч.

УГОЛЬ ДОРОЖАЕТ И ПРИВЛЕКАЕТ ВНИМАНИЕ ИНВЕСТОРОВ

Цена угля удвоилась за последний год, поднявшись до рекордных уровней. При этом эксперты считают возможным дальнейшее увеличение стоимости угля на фоне энергетического кризиса в Китае и проблем с запасами в крупнейших странах-экспортерах, пишет газета Financial Times.

Рост цен происходит на фоне свежего интереса к угольному сектору хедж-фондов и других инвесторов, которые ищут возможности для вложения средств в ставший более ликвидным рынок. «Мы отмечаем возросшее число инвесторов, которые ищут прямые подходы к рынку вместо покупки акций угольных компаний», — отмечает со-руководитель подразделения Credit Suisse по сырьевым рынкам Адам Найт (Adam Night).

РОССИЙСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ХОЛДИНГ «ЭСТАР» КУПИЛ ОБАНКРОТИВШИЙСЯ ЗАВОД ALPHASTEEL В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Кипрская компания Libala Limited, связанная через ИК «Миринвест» с депутатом Госдумы Вадимом Варшавским купила сталелитейный мини-завод Alphasteel в Великобритании, сообщает «Интерфакс» со ссылкой на заявления гендиректора «Миринвеста» Василия Сторожука. Сделка состоялась 14 июля, ее сумма не разглашается. Право на покупку завода «Миринвест» получила в результате тендера в конце мая.

Завод Alphasteel, располагающийся в Уэльсе, способен производить до 2 млн т проката в год. В 2007 г. из-за финансового кризиса в стране предприятие было переведено под внешнее управление британской компании Begbies Traynor, а затем пошло с молотка.

Это уже вторая крупная покупка российским бизнесом металлургических активов на западе. В начале июля «Северсталь» Алексея Мордашова приобрела американскую компанию Esmark за 1,25 млрд долл. США.

НА УКРАИНЕ ПЛАНИРУЕТСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО ШАХТ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Несмотря на сложное положение украинской угольной промышленности, правительство страны намерено приступить к строительству угольных шахт нового поколения. Министерство угольной промышленности Украины планирует выделить 792 млн долл. США на строительство шахты «Новосветловская» в Луганской области. Согласно инвестиционному проекту на строительство шахты мощностью 6 млн т в год уйдет 5-6 лет. Запасы угля на шахте составляют 290 млн т. Министерство заявило о том, что оно окажет помощь инвесторам в поисках потребителей добываемого угля и производимой на его основе электроэнергии.

В декабре 2006 г. Министерство угольной промышленности отобрало еще несколько участков с общими запасами угля свыше 1 млрд т для строительства новых шахт общей мощностью 17,7 млн т в год. Они включают в себя шахты «Краснолиманская-Глубокая», «Добропольская-Капитальная» и «Боржиковская» в Луганской области, а также «Черноградская №3» и «Тягловская №1» в Львовском бассейне. По предварительным расчетам строительство этих шахт обойдется в 4 млрд долл.

НЕКРОЛОГ**ПОПОВ Николай Григорьевич****(18.01.1933 г. — 20.08.2008 г.)**

20 августа 2008 г. после тяжелой и продолжительной болезни ушел из жизни горный инженер-шахтостроитель, заместитель начальника управления — начальник административно-хозяйственного отдела Государственного учреждения «СОЦУГОЛЬ» — Николай Григорьевич ПОПОВ

Вся трудовая деятельность Николая Григорьевича была связана с угольной промышленностью страны. После окончания в 1958 г. Московского горного института он прошел большой трудовой путь горного инженера-шахтостроителя. Он работал прорабом в управлении № 4 треста «Сталиногорскхиммуглестрой», главным инженером этого управления, заместителем управляющего трестом, главным инженером треста «Приоккшхострой», заместителем главного инженера комбината «Мосбассшхострой», заместителем начальника Всесоюзного объединения «СоюзстройТЭК», заместителем начальника Главного управления по строительству предприятий угольной промышленности в восточных районах Министерства угольной промышленности СССР, заместителем начальника хозяйственного отдела корпорации «Уголь России», заместителем начальника хозяйственного управления ГП компании «Росуголь», заместителем начальника управления — начальником административно-хозяйственного отдела хозяйственного управления Исполнительной дирекции ОАО «Компания «Росуголь».

С 1998 г. до последнего времени Николай Григорьевич Попов бесценно возглавлял административно-хозяйственную службу Государственного учреждения «СОЦУГОЛЬ».

На всех занимаемых должностях он внес достойный вклад в развитие Подмосковского угольного бассейна, Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса, других угледобывающих регионов России.

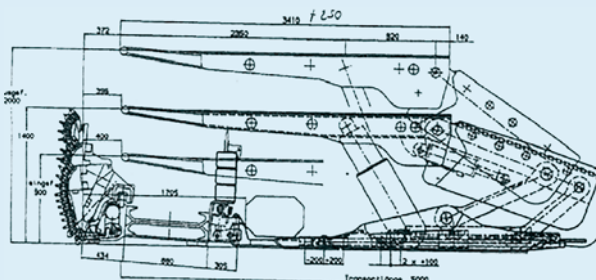
За 50 лет своей трудовой деятельности Николай Григорьевич проявил себя высококвалифицированным специалистом, обладавшим аналитическим складом ума, коммуникабельностью, чуткостью по отношению к коллегам по работе и подчиненным. Николай Григорьевич был незаурядным человеком и с ним на удивление было легко работать, потому что он был ответственным и требовательным не только к другим, но прежде всего к себе - это был человек слова и дела. Его отличали трудолюбие, честность, высокая порядочность, редкостная скромность. Николай Григорьевич жил не столько для себя, а больше для окружающих его людей.

**Светлая память о замечательном человеке
Николае Григорьевиче Попове навсегда сохранится в наших сердцах.**

Товарищи и коллеги по работе

Современное оборудование закрываемых шахт и ОФ Германии новое и после капремонта с гарантией и сертификацией

- секции мехкрепей,
- балки подвесных дорог,
- направляющие напочвенных дорог,
- конвейеры, перегружатели,
- износостойкие трубы ОФ,
- оцинкованные дегазационные трубы



**отсадочная машина ROMJIG, Тип 20.50.808-3 L,
в заводской упаковке цена
до 50 % от заводской цены**

- подвижный вибратор, - производительность 450 т/ч,
- крупность 400 – 30 мм - размеры: LxVxH 6x6x10 м,
- электрогидравлика, - вес: 50 т, с водой 100 т

Аналогичные машины находятся еще в работе на шахте «Липпе», закрываемой в 2008 г., ориентировочная цена с ремонтом и доставкой - до 30% от новой цены.

фильтры-прессы камерного типа:

- материал: шламы флотации
с плотностью 500-600 гр/л
- количество камер /плит: 200 шт
- размеры фильтровальных плит:
2000 x 2000 м
- толщина кек: 30 мм
- площадь фильтров: 1440 м²
- объем фильтров: 21,6 м³
- давление пресса: 390 бар



**Резино-троссовая лента для шахты: 1400 мм, 7,5 км,
демонтируется в декабре 2008г., отличное состояние, цена на уровне 10%**

** Демонтаж + шефмонтаж*

** Документация*

** ЗИП, сервисное ТО, обучение*

** Кооперация по ремонту и ТО*

Ремонт можно организовывать в ФРГ или в странах СНГ.

Можем предоставлять инженеров-консультантов для ремонта, монтажа и ввода в эксплуатацию и подготовки соответствующей документации.

DEMETA GmbH www.DEMETA.net ViktorB@Demeta.net +49(171)372 44 02

СП: Караганда, Kar-Metan@mail.ru Кемерово, www.NOVEN.ru Донецк, ecoalliance@ukr.net



Буровой станок DR460



Буровые станки компании Sandvik

Буровые станки Sandvik для вращательного и пневмоударного бурения на открытых горных работах доказали свою надежность, работая на всех континентах. Компании, однажды сделавшие свой выбор в пользу наших станков, со временем становятся постоянными партнерами компании Sandvik. Станки Sandvik ценят за новые технологии, облаченные в простые формы, что необходимо для работы в тяжелых условиях. Мобильность, производительность, прочность и экономичность – все это Sandvik.

Sandvik Mining and Construction
Головной офис по странам СНГ
Глазовский переулок, д. 7, офис 10, 119002, Москва
Российская Федерация
Тел.: +7 (495) 980-75-35. Факс: +7 (495) 956-61-31

www.sandvik.com

