

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ISSN 0041-5790

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

УГОЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОГО
АГЕНТСТВА
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ

2-2007

**ЗАО “Ясногорский
машиностроительный
завод”**

**МЫ ДЕЛАЕМ ТОЛЬКО ТО,
ЧТО ДЕЛАЕМ ХОРОШО**



Тульская обл., г. Ясногорск
<http://www.td-yamz.ru>





衡水海江压滤机有限公司

HENGSHUI HAIJIANG FILTER PRESS CO., LTD



Мембранный быстрораскрывающийся
фильтр-пресс серии KX



Фильтр-пресс
с автоматической мойкой



Высокоэффективный автоматический
мембранный фильтр-пресс 1500-й модели



Автоматический
фильтр-пресс
1600-й модели



Высокотехнологичный (Hi-tech)
интеллектуальный фильтр-пресс
третьего поколения

HENGSHUI HAIJIANG FILTER PRESS CO., LTD

(Компания «Хайцзян»)

КНР, 053000, провинция Хэбэй, г. Хэншуй,
район Таочэн, ул. Юньань
Тел.: (86-318) 213-99-99; 217-80-44
Факс: (86-318) 213-99-99
E-mail: info@hshj.com (на китайском языке)

Тел/факс: (495) 916-32-70 (г. Москва)
Сообщения на русском и английском языках:
E-mail: hshj@mail.ru
E-mail: hshj-russia@mail.ru

www.hshj.com (на китайском и английском языках)

Главный редактор
ЩАДОВ Владимир Михайлович
Зам. руководителя Росэнерго,
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
Начальник Управления угольной
промышленности Росэнерго,
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 СПГГИ (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
Директор ГУ «Соцуголь», доктор экон. наук

ПОТАПОВ Вадим Петрович
Директор ИУУ СО РАН,
доктор техн. наук, профессор

ПРИЕЗЖЕВ Николай Сергеевич
Исполнительный директор
ОАО УК «Кузбассразрезуголь»

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

РОЖКОВ Анатолий Алексеевич
Первый зам. 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

УЧРЕДИТЕЛЬ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ (Росэнерго)**
ФЕВРАЛЬ

2-2007 /972/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ	UNDERGROUND MINING
Ремезов А. В., Харитонов В. Г., Рогачков А. В. и др. К вопросу возможного увеличения длины очистного забоя _____	3
<i>To a question of possible increase in length of lava</i>	
НОВОСТИ ТЕХНИКИ	TECHNICAL NEWS
Глинина О. И. Современная техника для шахтеров _____	5
<i>The modern technique for miners</i>	
БЕЗОПАСНОСТЬ	SAFETY
Пацей Н. К., Брижак А. О., Кондаков В. М. Опыт применения смесительно-нагнетательной установки «МОНОЛИТ-1М» для возведения взрывоустойчивых перемычек _____	13
<i>Experience of application of the amalgamator-delivery installation «MONOLIT-1M» for erection explosion steady crosspieces</i>	
Колесниченко Е. А., Колесниченко И. Е., Ткачук Р. В. Закономерности вентиляции призабойного пространства тупиковых выработок: новая концепция _____	16
<i>Laws of ventilation at face spaces of deadlock developments: the new concept</i>	
РЕГИОНЫ	REGIONS
Логинов А. К., Смирнов М. И. Повышение эффективности отработки Воркутского месторождения на основе многоштрековой подготовки угольных пластов к выемке _____	20
<i>Increase of efficiency of working off Vorkutskij deposit on the basis of the state-of-art miners preparations of coal layers for dredging</i>	
РЕСУРСЫ	RESOURCES
Пучков Л. А., Воробьев Б. М., Васючков Ю. Ф. Углегазо-энергетический комплекс на базе газификации, добычи метана и получения водорода _____	23
<i>Coal gas-power complex on the basis of gasification, extractions of methane and reception of hydrogen</i>	
Продукция ОАО «Вентпром» _____	25
<i>Production of Company «Ventprom»</i>	
Способы заблаговременной дегазационной подготовки высокогазоносных выбросоопасных угольных пластов _____	26
<i>Ways preliminary decontamination preparation high gas coal layers</i>	
Трубецкой К. Н., Гурьянов В. В. Некоторые аспекты освоения ресурсов метана закрытых угольных шахт _____	27
<i>Some aspects of development of resources of methane of the closed collieries</i>	
ВОПРОСЫ КАДРОВ	PERSONEL PROBLEMS
Плакиркин Ю. А. Стратегия развития Московского государственного горного университета до 2011 г. _____	31
<i>Strategy of development of the Moscow state miner university by 2011</i>	
ЭКОНОМИКА	ECONOMIC OF MINING
Рожков А. А. Организационно-экономический механизм устойчивого развития систем углеобеспечения тепловых электростанций _____	35
<i>The organizational-economic mechanism of steady development of systems coal maintenance of thermal power stations</i>	

© УГОЛЬ, 2007

ООО «РЕДАКЦИЯ
ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»
109004, г. Москва,
ул. Земляной Вал, д. 64, стр. 2
Тел./факс: (495) 915-56-80
E-mail: ugol@mail.exline.ru
E-mail: ugol1925@mail.ru

Генеральный директор
Игорь ТАРАЗАНОВ
Ведущий редактор
Ольга ГЛИНИНА
Научный редактор
Ирина КОЛОБОВА
Ведущий специалист
Валентина ВОЛКОВА
Менеджер
Ирина ТАРАЗАНОВА

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 России
(ред. октябрь-декабрь 2006 г.)

ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН
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 29.01.2007.
Формат 60x90 1/8.
Бумага мелованная.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,0 + обложка.
Тираж 3050 экз.

Отпечатано:
ООО «Группа Море»
101000, Москва,
Хохловский пер., д.9
Заказ № 11

© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2007

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ SOCIAL-ECONOMIC ACTIVITY

Гелязутдинов Р. Р., Гаркавенко А. Н.

**О роли мониторинга при реализации проектов ликвидации
организаций угольной отрасли в части социальной поддержки
высвобождаемых работников** _____ **40**

*About the role of monitoring at realization of projects of liquidation
of the organizations of coal branch regarding social support of liberated workers*

Брычев В. В.

ООО «Еманжелинский Дом печати» (ЕДП) _____ **44**

Company «Emanjelinskij House of press» (EDP)

ГУ «Соцуголь» информирует

**Реализация программ местного развития и обеспечение
занятости населения шахтерских городов и поселков:
завершение мероприятий по созданию новых рабочих мест** _____ **45**

*GU «Sotsugol» informs: Realization of programs of local development
and maintenance of employment for miner's cities and settlements*

ХРОНИКА CHRONICLE

Хроника. События. Факты _____ **46**

Chronicle. Events. Facts

**Бюллетень оперативной информации о ситуации
в угольном бизнесе «Уголь Курьер»** _____ **55**

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

Календарь выставок, ярмарок, конференций на 2007 год _____ **56**

Calendar of exhibitions for 2007 year

ЭКОЛОГИЯ ECOLOGY

Дурнин М. К.

**Киотский протокол — источник финансирования обеспечения
безопасности горных работ** _____ **58**

The Kiotskij report — a source of financing of a safety of the miners works

Крейнин Е. В.

Экологические преимущества подземной газификации угля _____ **61**

Ecological advantages of underground gasification of coal

РЕЦЕНЗИИ REVIEWS

Качармин С. Д.

Жемчужина Мосбасса _____ **64**

Pearl of Mosbass

ЗА РУБЕЖОМ ABROAD

Зарубежная панорама _____ **66**

World mining panorama

**Компания «Бритиш Петролеум» анализирует
развитие мировой энергетики за 2005 г.** _____ **69**

*The company «British Petroleum» analyzes development
of world power for 2005 year*

ЮБИЛЕИ ANNIVERSARIES

Алексеев Геннадий Федорович (к 50-летию со дня рождения) _____ **72**

Потапов Михаил Геннадиевич (к 80-летию со дня рождения) _____ **72**

К вопросу возможного увеличения длины очистного забоя

На производительность очистного забоя влияют несколько факторов, в том числе: геологические; технологические; конструктивные, характеризующие возможность той или иной горной техники, установленной в очистном забое. В данной статье авторы хотели бы рассмотреть, как влияет увеличение длины очистного забоя на его производительность.

Анализ статистических данных работы очистных забоев за период последних тридцати лет и их геометрических размеров в пространстве показывает, что с совершенствованием оборудования, устанавливаемого в очистном забое, механизированной крепи, забойного конвейера, очистного комбайна длина очистного забоя постоянно увеличивается. Если в 1970-е гг. длина очистного забоя составляла 70-120 м, то в настоящее время длина комплексно-механизированного забоя (КМЗ) составляет от 180 до 350 м. За это же время длина выемочного столба увеличилась с 600 до 3000 м и более. При этом запасы в выемочных столбах увеличились с 350 до 3000 тыс. т и более.

В то же время, по данным различных источников, средняя длина очистного забоя в США увеличилась с 224 м в 1992 г. до 282 в 2002 г. (рост — на 25%), а максимальная длина очистного забоя составила 380 м. Средняя длина очистного забоя в Австралии — 227 м при максимальной — 320 м. В Германии максимальная длина очистного забоя уже достигла 430 м. При этом необходимо отметить, что среднегодовая добыча из одного очистного забоя в США составляет выше 3000 тыс. т, в Австралии — около 3000 тыс. т.

В последние годы в Кузбассе растет число бригад-«миллионеров», работающих в режиме годовой добычи миллион тонн угля и более из одного очистного забоя. Есть и такие бригады, которые добывают по 2-3 млн т в год.

Среднесуточная нагрузка на комплексно-механизированной очистной забой составляет более 2,5 тыс. т, а на лучших предприятиях она значительно превышает среднеотраслевой показатель.

Так, например, наибольшая среднесуточная добыча из действующего очистного забоя достигнута на ОАО «Шахта Заречная» — более 6,5 тыс. т. В целом в Кузнецком угольном бассейне, среднесуточная добыча из одного действующего КМЗ достигла 3,5 тыс. т, что является наивысшей среднесуточной добычей из КМЗ среди всех угольных регионов России.

21 декабря 2006 г. бригада Владимира Ивановича Мельника с шахты «Котинская» (ОАО «СУЭК») выдала на-гора 4 млн т угля с начала года.

Если исходить из того, что при увеличении длины очистного забоя снижаются потери рабочего времени на концевых операциях за счет их общего снижения, то естественно по этому признаку длина очистного забоя должна стремиться к максимуму. Бесспорно, при увеличении длины очистного забоя растет нагрузка на него, растет производительность труда.

В настоящее время дальнейший рост длины очистного забоя ограничивается технической характеристикой забойного конвейера — его длиной, производительностью и наработкой на отказ, а также низкой производительностью отечественного очистного комбайна, его высокой аварийностью и газовым фактором (газовым барьером).

РЕМЕЗОВ Анатолий Владимирович

*Доктор техн. наук,
профессор кафедры РМПИ ГУ КузГТУ*

ХАРИТОНОВ Виталий Геннадьевич

*Генеральный директор ОАО «Шахта «Заречная»
Канд. техн. наук*

РОГАЧКОВ Антон Владимирович

Студент ГУ КузГТУ

ЕРЕМЕТОВ Павел Викторович

Студент ГУ КузГТУ

ХЛУДОВ Станислав Иванович

Соискатель кафедры РМПИ ГУ КузГТУ

ИГБЕРГИН Салават Рашидович

Соискатель кафедры РМПИ ГУ КузГТУ

КОРОТАЕВ Павел Сергеевич

Студент ГУ КузГТУ

Горное давление не является ограничивающим фактором при определении длины очистного забоя. Многочисленными исследованиями установлено, что горное давление растет от минимального до максимального по длине очистного забоя до 120-150 м, а затем стабилизируется и при дальнейшем увеличении длины очистного забоя оно увеличивается незначительно. Следовательно, максимальное горное давление на секции очистного забоя действует на протяжении 30-50 м, в связи с чем на данный участок можно поставить механизированные секции с повышенной несущей способностью, что в настоящее время реально решаемая задача.

Все вышеперечисленные проблемы, ограничивающие длину очистного забоя, можно решить за счет замены отечественного забойного конвейера и очистного комбайна на импортный, что и делается в настоящее время в очистных высокопроизводительных забоях угольной промышленности Кузбасса.

Наиболее важным ограничивающим фактором является газовый барьер, который в свою очередь обусловлен:

— высокой газообильностью обрабатываемых угольных пластов при отсутствии предварительной дегазации выемочных полей и выемочных столбов,

— ограничением количества подаваемого в очистной забой воздуха, которое обусловлено, одноконтурным проведением оконтуривающих выемочный столб выработок, а также ограниченной в них «Правилами безопасности в угольных шахтах» скоростью воздуха до 6 м/с и до 4 м/с в очистном забое.

Абсолютное газовыделение в большинстве очистных забоев Кузбасса превышает 60 м³/мин.

Естественно желание производителей угля постоянно увеличивать нагрузку на очистной забой. При этом уделяется внимание как совершенствованию очистной техники, так и схем и способов проветривания очистного забоя, а также дегазации отработанного массива за счет бурения газоотсасывающих скважин минимального диаметра (100 мм) с поверхности и применения передвижных газоотсасывающих установок (ПГУ).

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

Многие горняки помнят, как совсем недавно мы боролись за тысячную добычу в сутки из очистного забоя. Возможности правильно оборудованного современного очистного забоя позволяют добывать из очистного забоя до 15 тыс. т угля в сут. Но зачастую добыча угля в очистном забое ограничивается высоким газовыделением газа метана (газовым барьером).

Созданная комбинированная схема проветривания очистного забоя с отсосом основной доли выделившегося газа метана через газоотсасывающую скважину при помощи высокопроизводительных газоотсасывающих вентиляторов позволила в значительной степени увеличить нагрузку на очистной забой до 5-6 тыс. т в сут, но не позволяет зачастую при помощи только этого способа производить дальнейшее увеличение нагрузки на очистной забой, что подтверждается на практике работами высокопроизводительных очистных забоев на угольных пластах с высокой газообильностью.

Дальнейшее увеличение нагрузки на очистной забой возможно только при комплексном применении различных способов и схем проветривания очистных забоев, а также различных способов дегазации, как предварительной дегазации угольных пластов, выемочных столбов, так и последующей дегазацией отработанного пространства.

Действующее в настоящее время «Руководство по проектированию комбинированного проветривания выемочных участков и полей с применением газоотсасывающих вентиляторов» для шахт ОАО «Компания «Кузбассуголь»», а также для других угольных структур имеет ряд ограничений по мощности обрабатываемых пластов, по длине очистного забоя, длине выемочного столба, по газовыделению и допустимой концентрации газа метана при применении поверхностных газоотсасывающих установок, а также подземных установок. Авторы этого документа гарантируют нагрузку на очистной забой до 20 тыс. т в сут без применения дегазации, что на практике не подтверждается.

Отметим, что осуществление многоштрековой подготовки очистных забоев сдерживается рядом факторов. Постараем-

ся разъяснить это. Резко растут нагрузки на очистной забой, подвигание очистного забоя зачастую превышает 200 м в мес при максимальной величине более 300 м, средние темпы проведения подготовительных выработок на большинстве шахт не превышают 150 м в мес и только в немногих подготовительных бригадах составляют 200-250 м в мес, что, естественно, не позволяет осуществить многоштрековую подготовку очистных забоев.

Искусственно насаждаемая ранее технология сохранения для повторного применения оконтуривающих выемочный столб выработок не сможет устранить эту проблему и только увеличит трудозатраты на концевых операциях в очистных забоях и резко снизит их производительность.

Из-за высоких трудозатрат на основные операции в подготовительных забоях, отсутствия необходимых средств механизации ручного труда, низкой производительности как проходческих комбайнов, так и других механизмов подготовительных забоев решить проблему многоштрековой подготовки очистных забоев при существующем положении проблематично.

Необходимо также отметить, что затормозился и рост, т.е. увеличение сечения проводимых горных выработок, а необходимость в этом, как мы уже рассмотрели выше, существует. Причина кроется в том, что в большинстве подготовительных забоев продолжает использоваться устаревшее буровое оборудование (низкопроизводительные электрические сверла). При увеличении сечения оконтуривающих выработок увеличивается их ширина, увеличивается количество анкеров, устанавливаемых на один м увеличенной ширины выработки. Увеличение количества устанавливаемых анкеров резко увеличивает трудоемкость проведения подготовительных выработок и если не заменить низкопроизводительные электрические сверла на более производительные бурилки, то может оказаться, что трудозатраты на крепление 1 м выработки анкерной крепью превысят трудозатраты на крепление выработки рамной крепью.

Как ни печально, но совершенствованием технологии проведения горных выработок в настоящее время почти никто не занимается или занимаются недостаточно.

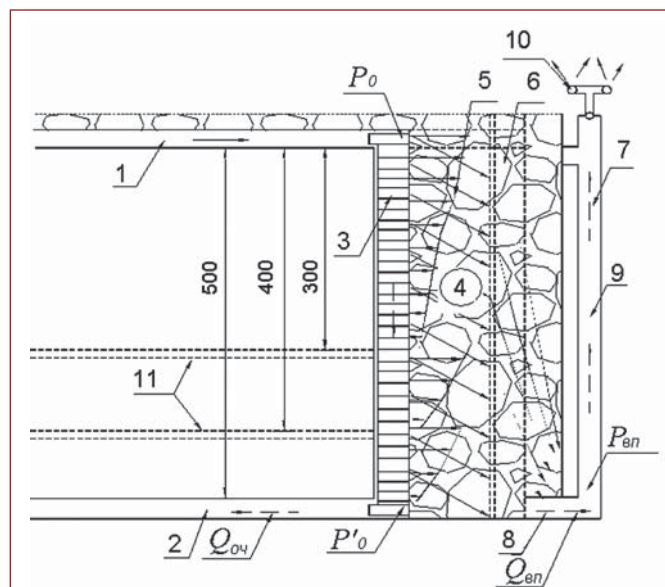
Необходимо остановиться еще раз на проблеме увеличения длины очистного забоя свыше 300 м с увеличением его дальнейшей производительности.

В связи с тем, что существуют проблемы увеличения сечения оконтуривающих выемочный столб выработок и повышения темпов их проведения, мы предлагаем решить проблему увеличения подачи воздуха в очистной забой следующим образом. При длине очистного забоя свыше 300 м предлагаем бурить длинные скважины по разрабатываемому угольному пласту, как до начала подготовки выемочного столба, так и во время его подготовки. В первом случае с поверхности, во втором случае — из шахты.

В настоящее время отечественная технология и техника бурения скважин с поверхности с переводом их в горизонтальное или наклонное положение, соответствующее углу залегания угольного пласта, позволяют бурить вертикальную часть скважины более 1000 м и горизонтальную часть до 3000 м и более (см. рисунок).

На первой стадии до оконтуривания выемочного столба эти скважины можно использовать для предварительной дегазации пласта, конкретного выемочного столба, а затем по ним подавать дополнительный воздух для проветривания очистного забоя на участке, превышающем длину 300 м очистного забоя.

В заключение авторам данной статьи хотелось бы сказать о том, что повысить нагрузку на очистной забой до 10 000 и более т в сут возможно только комплексным принятием различных мер по ликвидации всех ограничивающих факторов.



Сущность способа комбинированного проветривания:

- 1, 2 — воздухоподающая и воздуховыдающая выработки;
- 3 — очистная выработка; 4 — выработанное пространство;
- 5, 6 — эпюра давлений и линии тока метановоздушной смеси;
- 7 — метановоздушная смесь; 8 — сбойка; 9 — газоотводящая выработка; 10 — газоотсасывающая вентиляторная установка;
- 11 — скважины диаметром 150-300 мм

Современная техника для шахтеров

Составитель — Ольга Глинина

Сегодня с уверенностью можно говорить о планомерном возрождении угольной промышленности России — на шахтах и разрезах все больше используется современное оборудование, производительная техника, новейшие технологии. Это позволяет облегчить работу шахтеров, сделать ее более эффективной, безопасной, а значит надеяться на надежное теплоснабжение городов и сел, а развитие промышленности — стабильным.

Наши шахты по своему техническому оснащению приближаются к уровню современных шахт мира, а с этим, прежде всего, связаны положительные изменения в сфере безопасности шахтерского труда. Инвестиционная привлекательность угольного бизнеса не снижается и поэтому собственник вкладывает средства в современные зарубежные технологии и технику. Отечественным заводам-производителям горно-шахтного оборудования приходится поднимать уровень качества изготавливаемой техники.

Появление в этом году на рынке новой отечественной угледобывающей техники и растущие объемы ее внедрения на шахтах — очень отрадная примета, и, конечно же, первыми ее с удовлетворением отметили специалисты, посетившие международные выставки по угольной тематике.

Сегодня при создании угледобывающего оборудования учитывается наукоемкость, надежность и долговечность, гибкость в условиях расчетов, максимальный учет запросов потребителей в сфере услуг по монтажу и сервису. Новое отечественное оборудование начинает отвечать современным требованиям по производительности, безопасности, надежности и рассчитывается на более длительный ресурс.

В организации добычи угля очень важно, как подобрана техника. Шахты возьмут лучшее, главное, чтобы у них был выбор. А внедрение на предприятиях отрасли новых прогрессивных технологий добычи и переработки угля, основанных на применении последних научных разработок и принципиально новой горной техники и оборудования будет способствовать преобразованию отечественной угольной промышленности в эффективную и конкурентоспособную отрасль.

Предлагаем вниманию читателей журнала «Уголь» подборку материалов о новых разработках и достижениях предприятий горно-промышленного комплекса, которые были представлены в 2006 г. на международных выставках по угольной тематике: «Уголь России и Майнинг» (г. Новокузнецк), «Уголь/Майнинг» (г. Донецк) и «Экспо-Уголь» (г. Кемерово).



НП НПО «Развитие»

НП НПО «Развитие» образовано на базе ОАО «Прокопьевский завод шахтной автоматики», старейшего в Кузбассе завода, специализирующегося на производстве взрывозащищенного горношахтного оборудования. Более 60 лет компания работает на рынке взрывозащищенной электротехнической продукции. За это время клиентами и партнерами объединения стали предприятия угольной, нефтегазодобывающей, перерабатывающей, строительной отраслей, жилищно-коммунального сектора и многие другие.

На сегодняшний день НП НПО «Развитие» изготавливает широкий спектр взрывозащищенного электрооборудования, одного из лучших в России и странах СНГ; некоторые виды оборудования не имеют аналогов в странах ближнего и дальнего зарубежья.

Всеобщее признание заслужили аккумуляторные светильники. Стационарные светильники, предлагаемые этой компанией, также удостоивались



наград и дипломов на российских и зарубежных выставках-ярмарках. Тем не менее в сложных и опасных условиях шахт, при отсутствии электросети, на первом месте по востребованности стоят именно аккумуляторные фонари,

например — **светильник СГД5м05** головной аккумуляторный с доливной батареей применяется в угольных шахтах, рудниках, в том числе опасных по газу (метану) и пыли, а также в других отраслях промышленности.

ОАО «Копейский машиностроительный завод»

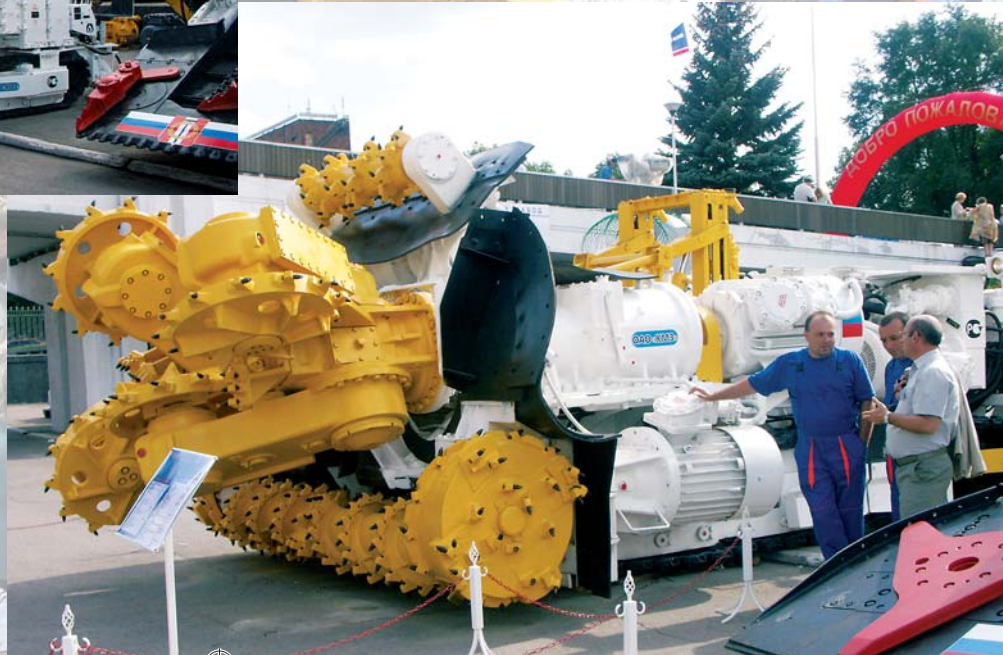
ОАО «Копейский машиностроительный завод» — уникальное предприятие по производству горно-проходческой техники для угольной промышленности и проходческо-очистных комплексов для подземной добычи калийных руд и пищевой соли.

Машины с маркой КМЗ трудятся практически на всех шахтах России, в странах ближнего и дальнего зарубежья: Казахстане, Украине, Польше, Болгарии, Испании, Турции, Бельгии, Вьетнаме, а также на сланцевых разработках Эстонии и России,

калийных рудниках Урала и Белоруссии. В настоящее время в номенклатуре выпускаемой продукции насчитывается более 30 наименований машин. В 2005 г. комбайнами «Урал» добыто более 40 млн т калийной руды — 97% от всего объема.

Изделия завода в разное время были удостоены 5 золотых медалей международных выставок. В этом году в честь 65-летия со дня основания Президент РФ Владимир Владимирович Путин подписал распоряжение о поощрении коллектива ОАО «Копейский машиностроительный завод» за заслуги в области отечественного машиностроения.

Завод представлялся на всех выставках, прошедших в 2006 г., но особенно запомнилась его экспозиция, представленная на выставке «Уголь/Майнинг» в Донецке: проходческие комбайны КП21 и 1ГПКС (с гидроприводом ходовой части); погрузочные машины 2ПНБ2, 2ПНБ2У, 2ПНБ2Б; проходческо-очистной комбайн «Урал-10А».



ООО «Интрон Плюс»

ООО «Интрон Плюс» разрабатывает и производит приборы неразрушающего контроля (НК) и технической диагностики с 1988 г.: дефектоскопы стальных канатов и резиновых конвейерных лент; толщинометры медных покрытий печатных плат; вихретоковые, магнитные, ультразвуковые толщинометры покрытий и стенок изделий; консультации по НК и услуги по обследованию канатов.

Дефектоскоп ИНТРОКОН предназначен для неразрушающего контроля металлоосновы резиновых конвейерных лент (РТЛ) в процессе их изготовления и эксплуатации в составе конвейеров на промышленных объектах: шахтах, открытых разработках угля и других полезных ископаемых, предприятиях по обогащению полезных ископаемых, предприятиях черной и цветной металлургии, электростанциях, в морских и речных портах и др.

Параметры РТЛ, контролируемых дефектоскопом ИНТРОКОН: ширина — от 600 до 4000 мм, толщина от — 10 до 50 мм, диаметры металлотов — от 3 до 15 мм, количество металлотов в ленте — от 50 до 200.

Дефектоскоп обнаруживает обрывы металлотов, изготовленных из оцинкованной и латунированной стальной ферромагнитной проволоки, расхождение их концов в стыках и на целых участках, выявляет очаги коррозионного поражения (потеря сечения по металлу) тросов в РТЛ. В основу работы дефектоскопа ИНТРОКОН положен вихретоковый вид НК по ГОСТ 18353-79.



ООО «Сигма Кузбасс»

«Сигма Кузбасс» — официальный представитель SIGMA S.A. АО СИГМА в России. Предприятие производит проходческие ленточные перегружатели, соединения ленточного полотна, сервисное обслуживание оборудования. Например, спросом пользуются **ленточный подаватель PDT-SIGMA 800, 1000** и **ленточный перегружатель PDT-BOA 800, 1000**, которые служат для транспортировки горной массы из забоя. Применение шарнирного соединения ленточного перегружателя PDT — BOA 800,1000 с комбайном и ленточным подавателем, а также использование их в качестве стационарных элементов дают возможность преодоления поворотов и проведения съездов без необходимости применения дополнительных систем скребковых конвейеров. На выставке в Новокузнецке демонстрировался **гидравлический перемещающий состав HZP-SIGMA 60**.



ОАО «Машиностроительная компания КРАНЭКС»

Предприятие основано в 1932 г. и за годы работы добилося значительных успехов. Сегодня КРАНЭКС является ведущим производителем гусеничных гидравлических экскаваторов в России и странах СНГ. В настоящее время компания КРАНЭКС выпускает шесть моделей экскаваторов: EK 230, EK 240LC, EK 330, EK 270LC, EK 400. В 2006 г. разработана новая модель экскаватора EK 450FS с рабочим оборудованием «Прямая лопата» (масса — 45 т, ковш — 2,6 м³). При ее разработке были учтены все требования потребителей к производительности, мощности, надежности и эргономичности. Новый экскаватор не имеет аналогов в России и по всем технико-эксплуатационным параметрам полностью соответствует лучшим импортным аналогам. Наиболее эффективно EK 450FS может быть использован для работы в карьерах, угольных разрезах, разработки и погрузки горных пород.

Все экскаваторы КРАНЭКС изготавливаются по передовым технологиям, на высокотехнологичном оборудовании. Они отличаются повышенной надежностью, высокими технико-эксплуатационными показателями. Большой выбор дополнительного оборудования (ковши различной формы и емкости, гидромолот, рыхлитель, грейфер, шнековый бур) обеспечивает высокую степень универсальности экскаваторов КРАНЭКС. Все это позволяет эффективно использовать их на различных видах земляных работ, открытых горных разработках, мелиоративных работах, при разрушении железобетонных конструкций.



ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности»

Основным направлением деятельности завода является производство аварийно-спасательного оборудования для предприятий, деятельность которых связана с риском аварий и опасностью для жизни. Сегодня в номенклатуре производимой продукции более 50 наименований, ассортимент и качество постоянно растут.

В № 12 журнала «Уголь» мы уже знакомили наших читателей с новой разработкой ОАО «КЭЗСБ» — пунктами переключения самоспасателей. Это — небольшие «вагончики», в которых есть все необходимое для передышки шахтеров: откидные сиденья, ячейки для средств защиты, в случае аварии можно пополнить запас кислорода. Такие «вагончики» размещаются непосредственно в лаве. В процессе переключения человек, меняющий использованный самоспасатель на новый, обеспечивается физиологичным дыханием. Количество промежуточных модулей определяется исходя из численности самой многочисленной смены, работающей на потенциально опасном участке. Переключение самоспасателей осуществляется поточным методом. Пункт может быть использован для отдыха горноспасателей и членов ВГС во время ликвидации аварий.

Возвращаясь к этой теме, сообщаем, что новую разработку кузбасские шахтеры уже проверили на деле. Желтый вагон под названием «Пункт переключения резервных самоспасателей» привезли из заводского цеха в учебную шахту, чтобы во время подземных испытаний определить все достоинства и недостатки.

Новую разработку кемеровских инженеров шахтеры уже назвали «временным приютом». Здесь можно отдышаться и запастись свежим воздухом в случае пожара, когда штрек заполнен дымом и ядовитым газом. В такие моменты горняки пытаются выйти из шахты самостоятельно, пользуясь специальным прибором — самоспасателем. Однако кислорода в нем примерно минут на 45. Этого явно недостаточно для того, чтобы выбраться на поверхность. В современных шахтах по подземным коридорам зачастую приходится подниматься по 3 км, и горнякам просто не хватает запасов свежего воздуха. 1 мин 15 сек — специалисты Кемеровского завода средств безопасности измеряют время, потраченное на смену оборудования.

К инженерам у шахтеров появилось сразу несколько замечаний. — «Это первый, экспериментальный образец. Сейчас учтем замечания, скорректируем чертежи и изготовим опытную партию», — подчеркнул автор проекта, доктор технических наук Анатолий Голик.

Ствол шахтный пожарный многофункциональный СШПМ-50 предназначен для формирования и направления сплошной и распыленной струи воды или рабочего раствора пленкообразующего поверхностно-активного вещества (ПАВ) типа «легкая вода» на очаг пожара, создания защитной завесы, а также для перекрытия потока струи. Ствол предназначен для применения на предприятиях угольной промышленности и выполнен в климатическом исполнении категории размещения 3, 5 по ГОСТ 15150-69.

Продукция производится в соответствии с требованиями Правил безопасности в угольных шахтах (п. 583).



Пункт переключения резервных самоспасателей



Техническая характеристика СШПМ-50:

Рабочее давление, МПа	0,6
Расход воды или рабочего раствора ПАВ, дм ³ /с, не менее:	
— сплошной струи (раствор ПАВ — со сменным соплом)	2,7
— распыленной струи	2,7
— защитной завесы	2,0
Дальность струи воды или рабочего раствора ПАВ, м, не менее:	
— сплошной струи (раствор ПАВ — со сменным соплом)	30
— распыленной струи	12
Угол факела распыленной струи, градусов, не менее	
— минимальный	40
— максимальный	70
Угол факела защитной завесы, градусов, не менее	120
Диаметр факела защитной завесы, м, не менее	3,0
Концентрация ПАВ в рабочем растворе, %	1-3
Условный проход соединительной головки, мм	50
Усилия на ручках перекрывающих и регулирующих устройств, Н	98
Масса, кг, не более	5,2
Средний срок службы до списания, лет	8



ООО «РОСГОРНОСПАС»

Компания РОСГОРНОСПАС, являясь официальным представителем Донецкого завода горно-спасательной аппаратуры (Украина), с 1997 г. производит поставку на российский рынок средства индивидуального спасения рабочих горно-добывающей, химической, металлургической и других отраслей народного хозяйства, а также средства для ведения спасательных работ при авариях в шахтах, при пожарах, стихийных бедствиях, наводнениях, обвалах и т.д. С 2000 г. компания поставляет продукцию украинских предприятий – производителей средств защиты и аппаратуры техники безопасности — «Красный металлист» (г. Конотоп), Днепропетровский завод шахтной автоматики и Луганский завод «Горизонт». С 2001 г. началось сотрудничество с немецким производителем средств индивидуальной защиты — компанией MSA AUER.

Универсальный прибор для контроля аппаратов УКП-5 предназначен для проверки кислородных регенеративных дыхательных аппаратов в собранном виде и по узлам в процессе подготовки их к работе. Прибор представляет собой сочетание наклонного манометра, реометра, двухпоплавкового расходомера ротаметрического типа и системы автономного питания для создания воздушного потока, состоящей из двухлитрового баллона со сжатым кислородом, редуктора и эжектора.

Техническая характеристика УКП-5

Пределы измерения манометром, Па	0+-1000
Избыточное давление, измеряемое с воздушным демпфером, Па	5000
Пределы измерения расхода кислорода реометром, л/мин	0,6-2,0
Величина расхода кислорода, измеряемая расходомером, л/мин:	
— верхним поплавком	10
— нижним поплавком	60, 70, 90, 100, 150
Поток, создаваемый эжектором, л/мин	150
Избыточное вакуумметрическое эжекторное давление, Па, не более	6000
Масса в снаряженном состоянии, кг	14
Габаритные размеры мм	450 x 198 x 250



ООО «Сиб. Т»

Данное предприятие занимается поставкой и реализацией оборудования производства фирмы «МАТО» (Германия) для стыковки конвейерных лент механическим способом. Осуществляет сервисное и гарантийное обслуживание, ремонт оборудования для стыковки лент.

Методика стыковки бесконечных лент позволяет соединять конвейерные ленты любой толщины от 0,8 мм, прочности до 3500 Н мм при помощи механических соединителей, производимых по технологии фирмы МАТО.

Использование данной технологии позволяет: в первую очередь сократить расход конвейерной ленты — на стык экономится до двух метров ленты; сократить время на стыковку — бригада из двух человек изготавливает стык за 20-30 мин.; нет необходимости в подготовке ленты перед стыкованием — простая обрезка под прямым углом. Полученный стык является разъемным, упрощается монтаж, демонтаж ленты, и имеет гибкость на уровне цельной ленты. Одинаковая по всей толщине лента не затруднит прохождения по очистным устройствам. Этот метод стыковки просто незаменим при различных авариях на конвейерах.





ЗАО «SEW-Eurodrive»

SEW-Eurodrive — международный концерн, производящий широкую номенклатуру промышленных электроприводов. Компания выпускает огромный спектр приводных устройств — от уже проверенных электромеханических до сложнейших электронных систем управления. Это механические редукторы и приводы с регулируемой частотой вращения, электродвигатели и тормоза, электронные управляющие устройства и пр.

Редукторные двигатели SEW представляют собой компактные узлы, объединяющие в себе асинхронный двигатель и понижающий редуктор. Применяются для достижения низкой частоты вращения в сочетании с большим вращающим моментом. Могут подключаться прямо к сети или через преобразователь частоты SEW-Eurodrive для плавного регулирования частоты вращения вала электродвигателя. На выставке рекламировались пять серий редукторов SEW-Eurodrive (MC, M, CN, P и Q), которые могут использоваться в машиностроении, горно-добывающей промышленности, судостроении, энергетике и пр., т.е. можно подобрать с характеристиками для любого технологического процесса.

ООО «Прокопьевский электромеханический завод»

ООО «ПЭМЗ» производит оборудование для промышленного использования, в угольных шахтах всех категорий, опасных по взрыву газа (метана) и угольной пыли, на обогатительных фабриках, в нефтегазовой и химической промышленности, во взрывоопасных помещениях и наружных установках, в которых возможно образование взрывоопасных парогазовоздушных смесей.

Светильники люминесцентные рудничные ЛСР-1, предназначенные для общего освещения подземных выработок, лав, забоев, оборудованных механизированными комплексами, штреков с оборудованием для постоянного транспорта, погрузочных пунктов, околоствольных дворов угольных шахт всех категорий, опасных по газу и угольной пыли, с номинальным напряжением от 36 до 220 В.

В светильниках производства Прокопьевского завода применена энергосберегающая лампа, которая по своим свойствам — виброустойчива, и может с успехом применяться на всех вибрирующих механизмах, а именно: в экскаваторах, буровых станках, драгах и др.

Вся продукция проходит строгий контроль качества, сертифицирована и соответствует ГОСТам и ТУ, а представители завода гарантируют своим постоянным клиентам максимально выгодные условия приобретения продукции и дополнительные скидки либо льготные условия платежа.

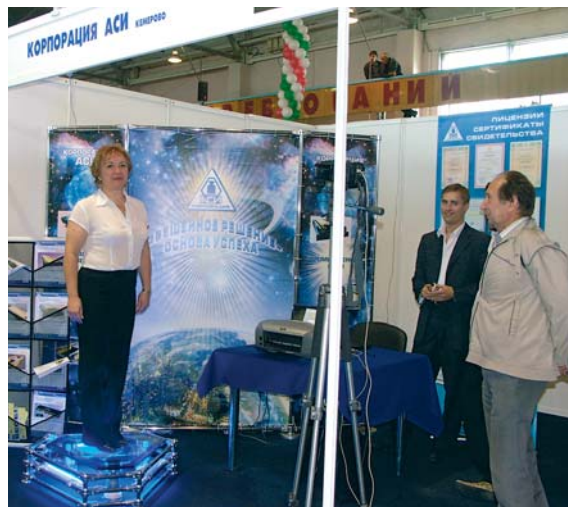


Корпорация «АСИ»

АСИ — ведущая российская компания по разработке и производству электронных весоизмерительных систем, успешно работающая на рынке весостроения с 1991 г.

Компанией осуществляется полный комплекс работ и услуг: разработка и производство электронных весов и информационных систем на их основе; реконструкция и модернизация механических весов; проектные, строительно-монтажные и пусконаладочные работы, сдача объекта «под ключ»; гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание; обучение персонала, обслуживающего весоизмерительную технику.

Весы вагонные тензометрические для статического взвешивания вагонов и железнодорожных составов «ВЕСТА-С» предназначены для повагонного статического взвешивания с расцепкой и без расцепки порожних и груженых вагонов широкой и узкой колеи любой модели, включая цистерны с жидкими грузами.





ПО «Электроточприбор»

На выставке в Кемерово предприятие представило несколько своих новых разработок. **Светильники головные СГГ-9** с LED-излучателем ТУ 3146-028-71064713-2005 предназначены для индивидуального освещения рабочего места в подземных выработках угольных шахт, в том числе опасных по газу и пыли. Светильник СГГ-9 имеет модификации для встраивания разнообразной дополнительной аппаратуры (CLON, СУБР, Радиус, GRANCH и т.д.) и имеет два режима работы — основной и резервный — которые реализованы применением разных типов LED-источников света. Оптическая система — линза или рефлектор. Имеется устройство стабилизации светового потока. В приборах предусмотрен автоматический и ручной режимы переключения на аварийный источник при разряде батареи, а также защита от глубокого разряда батареи.

Светильники совместимы с автоматизированными системами табельного учета персонала.



ОАО «Завод шахтного пожарного оборудования»

Завод шахтного пожарного оборудования — постоянный участник всех выставок по угольной тематике в России. **Порошок огнетушащий П-АГС и огнетушители переносные порошковые ОП-8(б), ОП-5(б), ОП-5(з), ОП-4(з)** уже известны потребителям и достаточно хорошо себя зарекомендовали. Огнетушители предназначены для ликвидации подземных пожаров, а также пожаров на предприятиях всех отраслей промышленности, в автомобильном и железнодорожном транспорте, в быту классов А — пожары твердых веществ, В — пожары горючих жидкостей, С — пожары газов, Е — электрооборудование, находящееся под напряжением до 1000 В. Порошок огнетушащий П-АГС предназначен для снаряжения переносных и передвижных огнетушителей, автоматических установок порошкового пожаротушения, дистанционной подачи по скважинам и трубопроводам в горные выработки угольных и сланцевых шахт.

Продукция завода сертифицирована системой сертификации в области пожарной безопасности — органом по сертификации «ПОЖТЕСТ» ФГУ ВНИИПО МЧС России, разрешена к применению в угольных шахтах, в том числе опасных по газу и пыли, Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.



ОАО «Кокс»

Кемеровский коксохимический завод (ныне — ОАО «Кокс») был основан в 1924 г. и стал первым предприятием Сибири по переработке коксующихся углей Кузнецкого бассейна. В конце 1990-х гг. ОАО «Кокс» становится фактическим основателем группы компаний, выросшей затем в «Промышленно-металлургический холдинг» с тремя основными производственными базами — в Сибири (Кузбасс), в центре России (Тюльская область) и на Урале (Свердловская, Челябинская области).

ОАО «Кокс» стремится в полной мере использовать свой потенциал на металлургических рынках России и зарубежья, создает собственную сырьевую базу и фактически становится центром, координирующим производственную цепочку от кузбасского угля к товарному металлу и изделиям из него. Качество кемеровского кокса позволяет доменщикам получать чугун, успешно конкурирующий на внешних рынках, а уральским металлургам — высококачественный никель.

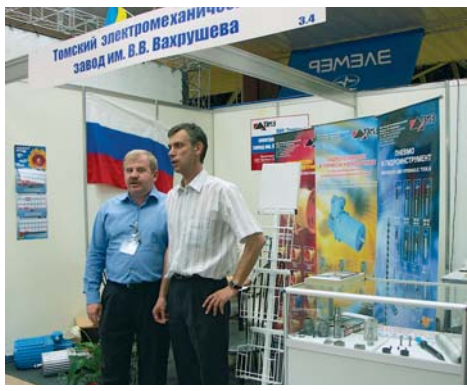


ООО «Проминвест»

ООО «Проминвест» (г. Пермь) является официальным представителем на территории России ОАО «Литейно-механический завод «ЛМЗ Универсал», Беларусь. На выставках был представлен большой ассортимент производимого в Беларуси оборудования: гидроциклоны СВП производительностью до 800 м³/ч, перегружатели ППС, БП-14М, грунтовые насосы, сушильные барабаны СБ 3,2-22, конвейеры ленточные, винтовые, скребковые, мельницы шаровые МШ 3,2х5, горно-режущий инструмент и другое горно-шахтное оборудование. ООО «Проминвест» обеспечивает изготовление несерийного оборудования по чертежам заказчика, выезд специалиста на место установки оборудования, растаможивание груза, осуществление доставки.

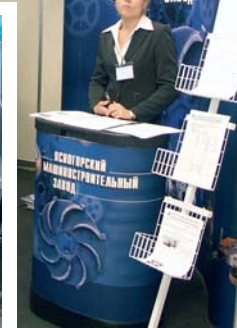
ОАО «Томский электромеханический завод им. В. В. Вахрушева»

Завод основан в 1920 г. и за время своего существования превратился в крупнейшее в Сибирском регионе предприятие по выпуску горно-шахтного и общепромышленного оборудования. С помощью современных технологий производства и профессионального коллектива сотрудников ОАО «ТЭМЗ» производит более 60 видов оборудования для многих отраслей промышленности, осуществляет гарантийный ремонт оборудования.



ООО «Ясногорский машиностроительный завод»

«Ясногорский машиностроительный завод» — одно из ведущих предприятий российского тяжелого машиностроения — более 110 лет на рынке. Завод производит насосное оборудование: насосы типа ЦНС, углесосы, консольные насосы, турбонасосы. Из горно-шахтного оборудования специалистами хорошо известны погрузочные машины, аккумуляторные электровозы, шахтные парашюты, подвесные устройства.



ОАО «Точмаш»

Основанный в 1916 г. завод на протяжении всей своей истории производил продукцию высокого качества для оборонной и гражданской промышленности. Начиная с 1993 г., производственная программа предприятия значительно расширилась и включает в себя производство продукции для разных отраслей промышленности: гидравлическое оборудование для угледобывающей промышленности, гидроцилиндры для экскаваторов, дорожных и сельхозмашин, сельхозтехнику для обработки почвы, трубопроводную арматуру, замки для бурильных труб, муфты для обсадных и насосно-компрессорных труб и т. д.

Мощная производственная база, полный технологический комплекс и квалифицированный персонал позволяют производить продукцию высокого качества. На выставке в Донецке демонстрировалась **комплектная механизированная крепь КГВ**, предназначенная для механизации процесса управления кровлей на пластах мощностью 0,6–1,2 м.



Шахтные вентиляторы местного проветривания ВМЭ2-10

предназначены для проветривания тупиковых горных выработок при плотности воздуха до 1,3 кг/м³, температуре от 253 до 308 К, запыленности до 50 мг/м³ и относительной влажности до 95 % (при температуре 298 К). Вентиляторы взрывобезопасные, с уровнем взрывозащиты РВ-ЗВ. Взрывозащищенное исполнение электрооборудования, конструктивное решение лопаток рабочего колеса из полимеров позволяют применять вентиляторы в условиях шахт, опасных по газу и пыли.

Опыт применения смесительно-нагнетательной установки «МОНОЛИТ-1М» для возведения взрывоустойчивых перемычек

Шахта «Владимирская» производственной мощностью 500 тыс. т в год расположена в Кемеровском геолого-экономическом районе Кузбасса. На шахте отрабатывается пласт «Владимировский» средней мощностью 4,31 м.

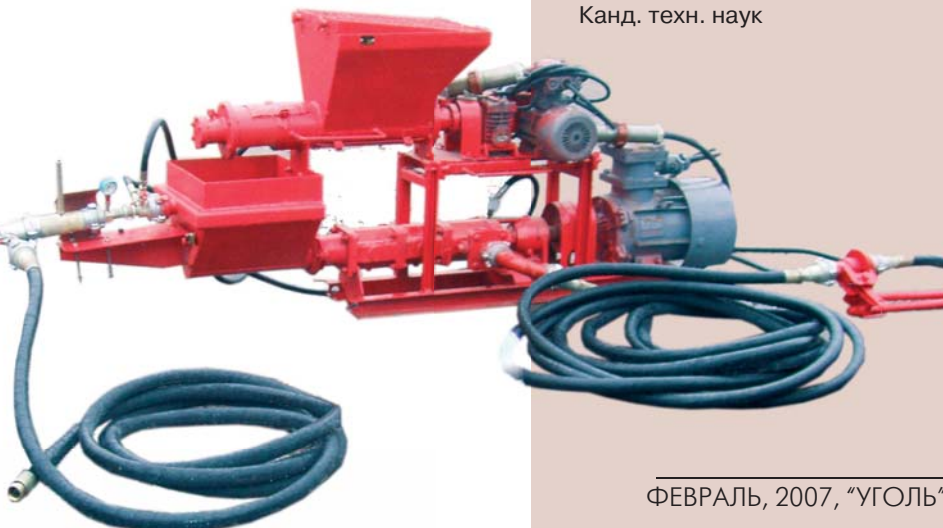
В 2006 г. здесь были возведены шесть взрывоустойчивых перемычек с помощью смесительно-нагнетательной установки «Монолит-1М» производства ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности» (ОАО «КЭЗСБ»).

Установка предназначена для получения и подачи цементного или гипсового раствора для возведения изолирующих, взрывоустойчивых перемычек, тампонажа закрепного пространства, заполнения куполов и производства других профилактических работ в угольных и сланцевых шахтах всех категорий. Особенно эффективна установка для подачи цементных смесей типа «Текбленд», «Тексил» и «Текфом».

Принцип работы установки «Монолит-1М» (рис. 1) заключается в следующем: вода от пожарно-оросительного трубопровода подается в смесительную камеру 6, включается насос 2, и вода поступает по напорному рукаву 13 за опалубку перемычки. Затем включается двигатель дозирующего устройства 3, в приемный бункер 5 засыпается цементная смесь, которая равными порциями подается в смесительную камеру 6.

В смесительной камере под воздействием воды получается водоцементная смесь, которая, проходя через три камеры насоса и напорный рукав, преобразуется в однородный раствор. После окончания подачи раствора насос необходимо промыть водой. Для этого, не выключая электродвигатели, производится промывка водой бункера 5 дозирующего устройства и напорных рукавов, используя при этом ручные переключатели потока 12. После промывки производится разборка напорных рукавов и, при необходимости, установка на транспортабельные блоки.

На начальном этапе внедрения в производство установки «Монолит-1М» и освоения технологии возведения перемычек с использованием смеси «Текбленд» по заданию шахты специалистами ФГУП РосНИИГД был произведен расчет и выданы рекомендации по возведению перемычек в условиях шахты «Владимирская». Согласно данному расчету для изоляции лавы № 2 приняты безвзрывовые изолирующие и взрывоустойчивые перемычки. Конструкция данной перемычки представлена на рис. 2.



ПАЦЕЙ
Николай Константинович
Главный инженер
шахты «Владимирская»

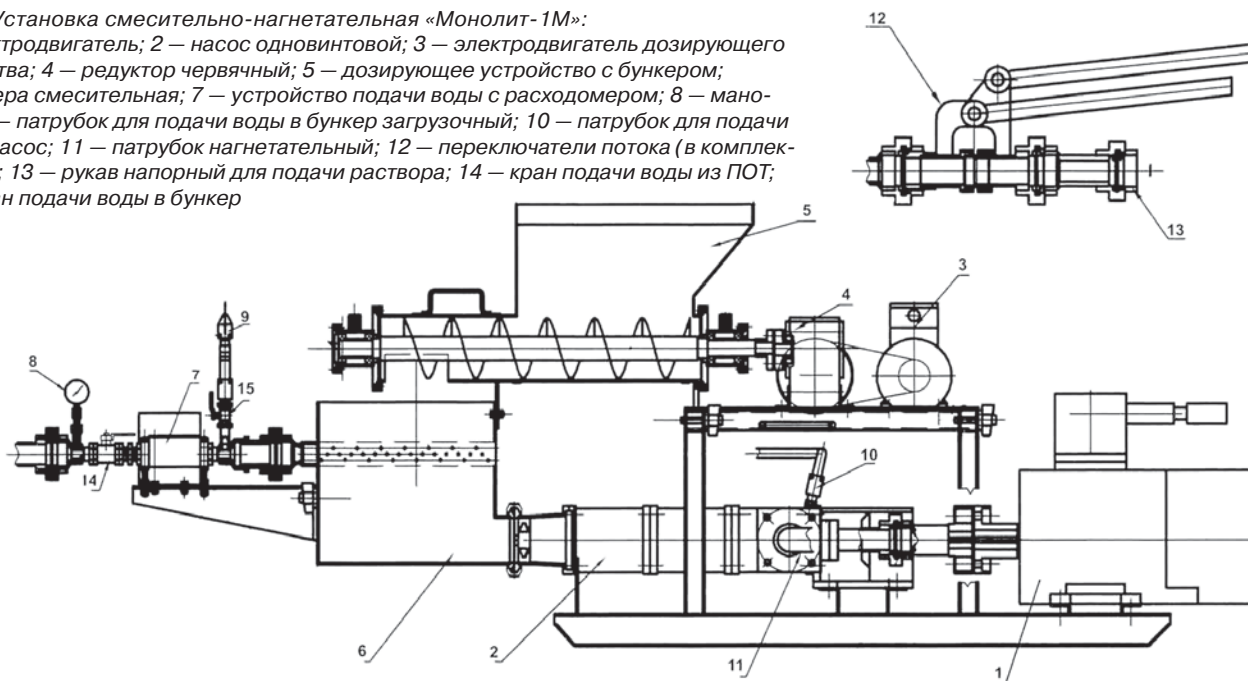


БРИЖАК Андрей Олегович
Начальник участка ВТБ
шахты «Владимирская»



КОНДАКОВ Василий Маркович
Генеральный директор
ОАО «КЭЗСБ»
Канд. техн. наук

Рис. 1. Установка смесительно-нагнетательная «Монолит-1М»: 1 — электродвигатель; 2 — насос одновинтовой; 3 — электродвигатель дозирующего устройства; 4 — редуктор червячный; 5 — дозирующее устройство с бункером; 6 — камера смесительная; 7 — устройство подачи воды с расходомером; 8 — манометр; 9 — патрубок для подачи воды в бункер загрузочный; 10 — патрубок для подачи воды в насос; 11 — патрубок нагнетательный; 12 — переключатели потока (в комплекте 2 шт.); 13 — рукав напорный для подачи раствора; 14 — кран подачи воды из ПОТ; 15 — кран подачи воды в бункер



Техническая характеристика установки «Монолит-1М»

Производительность по раствору, м ³	12
Производительность по воде, м ³	16
Максимальная дальность подачи раствора по горизонтали, м	350
Максимальное давление нагнетания, МПа	1,0
Расход смеси на 1 м ³ тела перемычки, кг	600
Мощность электродвигателя насоса, кВт	15
Мощность электродвигателя дозатора, кВт	1,5
Напряжение, В	380/660
Количество транспортабельных блоков, шт.	4
Размер наибольшего блока (Д x Ш x В), мм	1860x630x350
Масса наибольшего блока, кг	325
Габаритный размер установки, мм	2845x1 100x580
Масса установки (без напорных рукавов), кг	450

Характеристика смеси «Текбленд»

Время схватывания цементного теста при 20°С, мин	3 — 7
Предел прочности на сжатие через 1 сут, МПа	3,0
Предел прочности на сжатие через 28 сут, МПа	7,5
Адгезионная прочность на контакте с углем, МПа	0,5
Расход сухой смеси на 1 м ³ бетона, кг	450-600

Конструктивной особенностью безврубовой перемычки, возводимой с использованием смеси «Текбленд», по сравнению с традиционными конструкциями (бетонными или шлакоблочными) является наличие дополнительных элементов усиления (анкеров), устанавливаемых в кровлю, почву и борта выработки в теле перемычки. В качестве анкеров могут использоваться серийные анкеры ШК-1П или сталеполимерные (АСП-1). Между собой анкеры соединяются металлическими стяжками из круга диаметром 16-20 мм с использованием резьбовых муфт. Предварительное усилие натяжения анкеров должно составлять не менее 100 кгс. Это позволяет увеличить сопротивление перемычки на растяжение.

Возведение безврубовых взрывоустойчивых перемычек при помощи установки «Монолит — 1М» на шахте «Владимирская» производилось для изоляции отработанной лавы № 2 и повышения глубины изоляции сбоек вентиляционный наклонным стволом и конвейерным наклонным стволом, имеющими разное направление движение вентиляционных струй. Выработки в месте возведения перемычек были закреплены арочной крепью типа КМП-АЗУ-13-22. Шаг крепи — 0,6-0,8 м. Кровля и борта выработок перетянуты железобетонной затяжкой. Площадь сечения выработок в черне составляла 15 м²

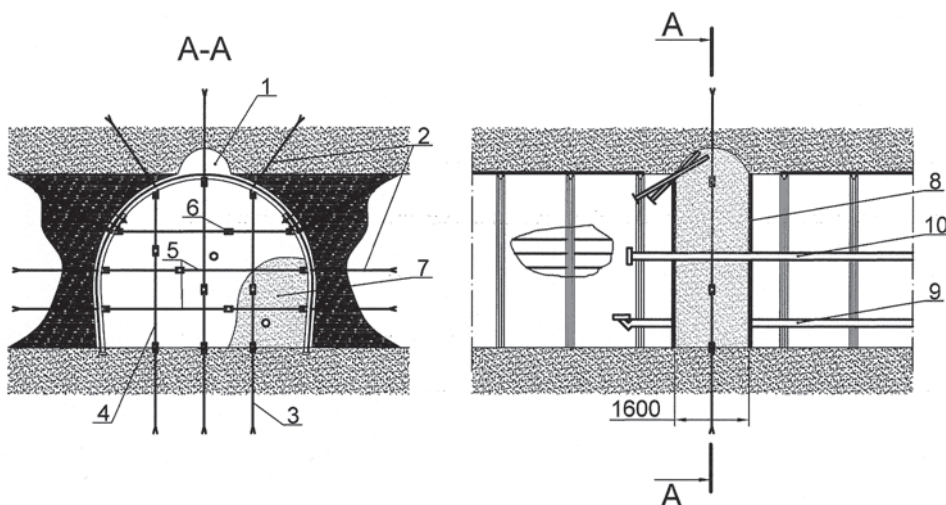


Рис. 2. Конструкция безврубовой взрывоустойчивой перемычки: 1 — выемка для установки контрольной и нагнетательной трубы при подаче цементной смеси; 2 — дополнительные анкеры кровли и бортов выработки L = 2,4 м; 3 — дополнительные анкеры почвы L = 1 м; 4 — вертикальные связи из анкерных стержней; 5 — горизонтальные связи из анкерных стержней; 6 — соединительные муфты анкеров; 7 — изолирующая перемычка h = 1,6 м; 8 — доски и стойки опалубки; 9 — труба для пропуска воды; 10 — труба для отбора проб воздуха

Расход смеси на возведение одной перемычки определялся по формуле: $V = S \times b \times Y$, где V — количество смеси, необходимое на возведение перемычки, кг; S — сечение выработки в черне, m^2 ; b — толщина перемычки, м; Y — удельный расход смеси «Текбленд», kg/m^3 .

Теоретический расход смеси «Текбленд» на возведение одной перемычки составил: $15 \times 1,6 \times 0,6 = 14,4$ т. С учетом потерь фактический расход составил 15 т. Расход гипса для возведения аналогичной перемычки составляет 61 т.

Возведение перемычки производилось в четыре этапа. На первом этапе выработка в месте возведения перемычки очищалась от посторонних предметов, в кровле бралась выемка. В почву, кровлю и борта выработки устанавливались анкеры (согласно паспорту) и соединялись между собой металлическими стяжками с предварительным натягом 100 кгс. В это же время производилась доставка установки «Монолит-1М», ее сборка, подключение и доставка расходных материалов («Текбленд»). Возводилась опалубка на высоту 1—1,2 м. На втором этапе производилась подача смеси «Текбленд» установкой «Монолит-1М» за ранее возведенную опалубку и наращивание опалубки еще на 1-1,2 м. На третьем этапе вновь производилась подача смеси «Текбленд» за опалубку перемычки и после этого завершалось наращивание опалубки под кровлю выработки. На четвертом этапе смесь «Текбленд» закачивалась за опалубку до наивысшей точки. Производилась промывка установки «Монолит-1М», и выполнялись заключительные операции.

Всего за период с августа по декабрь 2006 г. на шахте было возведено шесть перемычек. Общее количество закаченной смеси «Текбленд» составило 100 т. Отказов со стороны установки «Монолит-1М» не наблюдалось. Все работы по возведению перемычек выполнялись участком

ПРТБ в ремонтно-подготовительную смену. Общая трудоемкость возведения одной перемычки составляла 10-12 человек в смену. При комиссионной приемке перемычек утечки воздуха по телу перемычек и по контакту с вмещающими породами не зафиксированы.

ВЫВОДЫ

Опыт возведения безврубовых взрывоустойчивых перемычек на шахте «Владимирская» показал:

- преимущество смесительно-нагнетательной установки «Монолит-1М» перед зарубежными аналогами в части удобства транспортировки в стесненных условиях;
- разборная конструкция установки «Монолит-1М» значительно упрощает обслуживание и повышает ремонтпригодность;
- применение цементной смеси «Текбленд» при возведении перемычек позволяет в 3-4 раза уменьшить расход материалов (по сравнению с гипсом);
- сокращается уровень ручного труда и время возведения перемычек;
- увеличивается дальность транспортировки цементной смеси с 200 до 350 м.

Завод-изготовитель — ОАО «КЭЗСБ»

ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности»

650002, г. Кемерово, ул. Институтская, д. 3А

Тел. /факс: (3842) 64-30-39; 64-24-82

E-mail: kezsbs.dar@mail.ru

www.kezsb.ru

О снижении травматизма на предприятиях ОАО «Компания «Кузбассуголь» (входит в структуру ЗАО «Северсталь-ресурс»)

Уровень травматизма на предприятиях компании «Кузбассуголь» в 2006 г. снизился на 30 % по сравнению с 2005 г. Во многом это стало возможным благодаря тому, что на предприятиях компании внедряются международные стандарты управления охраной труда и промышленной безопасностью по методологии международной компании «Дюпон» — признанного лидера в области безопасности производства.

Внимание акцентируется не только на технических аспектах, но и в не меньшей степени на так называемом «человеческом факторе». Для этого проводится модернизация техники и технологий, приобретаются новые средства индивидуальной защиты, проводится обучение работников. Кроме того, постоянно проводятся аудиты безопасности,

досконально расследуются все случаи травматизма с той целью, чтобы не допустить их повторения. На шахтах демонстрируются видеоролики, напоминающие о правилах безопасности.

Все это, по мнению руководства компании, должно позволить уже в ближайшие годы свести до минимума случаи производственного травматизма и аварийности. Стратегическая цель этого проекта: к 2010 г. на 90 % (по сравнению с 2005 г.) сократить травматизм на угольных предприятиях.

За 2006 г. на предприятиях ОАО «Компания «Кузбассуголь» произошло 138 несчастных случаев, из них 15 тяжелых и 5 со смертельным исходом (в 2005 г. — 198 случаев, тяжелых — 16, смертельных — 11).

Елена Трофимова

Закономерности вентиляции призабойного пространства тупиковых выработок: НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ

Чтобы предотвратить возгорания и взрывы метановоздушных смесей в тупиковых забоях, подготовительных выработках на метаносных угольных пластах, необходимо исключить условия формирования опасных концентраций метана. Во время проведения горных выработок взрывоопасным необходимо считать весь объем призабойного пространства выработки — от вентиляционной трубы до забоя. На этом участке выработки происходят сложные процессы выделения метана, перемещения потоков свежего и загрязненного воздуха, расположено электрифицированное оборудование, и выполняются различные технологические процессы. Все это создает помехи эффективному разбавлению метановоздушных смесей, но и иногда является источником тепловых импульсов при авариях. Взрывы могут также происходить в результате ошибочных действий или нарушения Правил безопасности работниками, но взрывается метановоздушная смесь опасной концентрации, которой не должно быть при эффективном проветривании. Таким образом, чтобы обеспечить взрывобезопасность, необходимо при расчетах параметров проветривания учитывать закономерности перемещения потоков воздуха в стесненном призабойном пространстве.

В шахтах, разрабатывающих метаносные пласты, продолжают происходить взрывы метановоздушных смесей. Такие взрывы происходят как в шахтах России, так и за рубежом. В России за период с 01.01.1999 по 01.11.2006 произошло около 60 взрывов, в том числе в Кузбассе — 50. Наиболее опасными оказались призабойные пространства подготовительных выработок, где произошло более 30 взрывов. Опасными по взрывам метановоздушных смесей оказались не только шахты, опасные по внезапным выбросам метана (ОВВ) и сверхкатегорийные, но и шахты III, II и I категорий по газу. За рубежом только в 2006 г. взрывы метана произошли в шахтах США, Мексики, Вьетнама, Центральной Боснии, Индии, Китая, Украины, Польши и Казахстана.

Приведем несколько примеров произошедших взрывов, причинами которых были параметры вентиляции. В Кузбассе в шах-



**КОЛЕСНИЧЕНКО
Евгений Александрович**
*Доктор техн. наук,
профессор
Шахтинский институт
ЮРГТУ (НПИ)*



**КОЛЕСНИЧЕНКО
Игорь Евгеньевич**
*Доктор техн. наук,
профессор
Шахтинский институт
ЮРГТУ (НПИ)*



**ТКАЧУК
Роман Викторович**
*Горный инженер
Шахтинский институт
ЮРГТУ (НПИ)*

те им. Дзержинского на пласте «Двойной» мощностью 4-5,5 м произошел взрыв слоевых скоплений взрывоопасной метановоздушной смеси у забоя третьего параллельного штрека. В призабойное пространство подавали 160 м³/мин свежего воздуха, что было больше расчетного значения. Но, несмотря на это, взрывоопасные скопления образовались. В шахте «Коксовая» ООО Угольная компания «Прокопьевскуголь» взрыв метановоздушной смеси произошел во время выгрузки угля из забоя в первом параллельном штреке участка № 14. Источником воспламенения смеси оказалась электрическая дуга в результате короткого замыкания в штепсельной муфте. В призабойное пространство подавалось 220 м³/мин свежего воздуха. Несмотря на то, что свежего воздуха подавали больше расчетной величины, его оказалось недостаточно для разбавления метана в локальных зонах выработки. В ЗАО «Юбилейное» ОАО УК «Кузнецкуголь» взрыв метановоздушной смеси произошел в забое вентиляционного штрека № 26-3. Проведение штрека осуществлялось комбайном К56-МГ по пологому пласту 26а мощностью 2,5 м. Взрывоопасная смесь образовалась в зоне электрооборудования. Воспламенение ее произошло при нарушении правил эксплуатации электрооборудования. Подаваемых в забой 220 м³/мин свежего воздуха оказалось недостаточно, несмотря на то, что, по расчету, нужно было только 95 м³/мин.

По нашему мнению, виной многих аварий, происходящих в призабойном пространстве тупиковых выработок, является ошибочная система взглядов на аэродинамику в этом пространстве, которая и определила последующее формирование системы расчетов для определения параметров проветривания.

Концепция — система взглядов на понимание физических процессов, происходящих с воздушным потоком после истечения под давлением из вентиляционной трубы в сторону забоя выработки.

Вопросами вентиляции тупиковых выработок в угольных шахтах и рудниках занимались известные ученые: академик А. А. Скочинский, В. Б. Комаров, А. И. Ксенофонтова, К. З. Ушаков, Б. Ф. Кири-

и др. Ими была сформулирована концепция аэродинамики в призабойном пространстве и предложены расчетные формулы, которые используются в нормативных документах для определения параметров вентиляции [1-6]. Рассмотрим истоки формирования этой концепции.

В основу системы взглядов на закономерности вентиляционного потока в призабойном пространстве была принята теория турбулентной свободной струи жидкостей и газов проф. Г. Н. Абрамовича [6]. В этой теории рассматривается свободная струя, которая после истечения из отверстия должна двигаться вперед в безграничном пространстве, заполненном неподвижным воздухом, расширяясь и постепенно размываясь окружающим воздухом (рис. 1).

Проф. Г. Н. Абрамович предложил структуру свободной струи и формулы для расчета ее относительных параметров. В эти формулы входит одна опытная константа a — называемая коэффициентом турбулентной структуры струи.

При истечении струи из отверстия происходит обмен массами между струей и окружающей ее средой. За счет вовлечения в движение неподвижного воздуха увеличиваются размеры и масса струи.

Основные положения теории свободных струй были применены В. Н. Ворониным для расчета параметров рудничной вентиляции. По теории В. Н. Воронина, свободная струя, истекающая из вентиляционной трубы, характеризуется двумя параметрами:

- дальностью (расстояние от става вентиляционной трубы до забоя не должно превышать дальности);
- расходом воздуха, который после выхода из отверстия трубы в полном объеме доходит до проветриваемого забоя и разбавляет выделяющийся газ.

Для определения дальности струи (m) В. Н. Воронин предложил эмпирическую формулу:

$$l \leq 0,5(1 + \frac{1}{2a})\sqrt{S},$$

где: a — коэффициент структуры свободной струи, равный 0,08; S — сечение выработки, m^2 .

После упрощения формула приняла вид $l \leq 4\sqrt{S}$.

Необходимо отметить, что все параметры вентиляции в тот период определялись для проветривания забоев после буровзрывных работ. П. И. Мустель и А. И. Ксенофонта рекомендовали величину дальности струи определять по формуле

$$l \leq 6\sqrt{S}.$$

Так как все эмпирические формулы были определены для выработок сечением $7,5 m^2$, то по этим формулам при коэффициенте структуры свободной струи $a = 0,08$ расстояние от вентиляционного става до забоя не должно превышать 10–16,5 м. Очевидно, что максимально допустимые значения отставания вентиляционной трубы от забоя в Правилах безопасности для угольных шахт были приняты в результате расчетов по вышеприведенным формулам: при выделении метана — не более 8 м и при отсутствии метана — не более 12 м.

Однако сомнения вызывают два положения концепции: структура струи и закономерности ее распространения после истечения

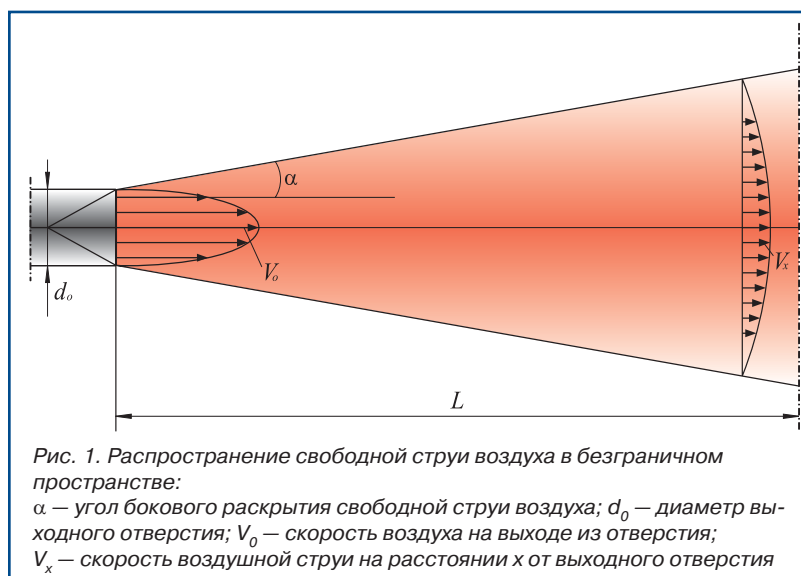


Рис. 1. Распространение свободной струи воздуха в безграничном пространстве:
 α — угол бокового раскрытия свободной струи воздуха; d_0 — диаметр выходного отверстия; V_0 — скорость воздуха на выходе из отверстия; V_x — скорость воздушной струи на расстоянии x от выходного отверстия

из вентиляционной трубы; зависимость дальности струи только от площади сечения выработки. Расчеты по формулам проф. Г. Н. Абрамовича показывают, что при диаметре отверстия 0,6 м свободная струя на расстоянии 8 м от отверстия должна иметь диаметр 4,95 м. Но в горной выработке диаметр струи не может быть больше габаритов этой выработки. Поэтому в призабойном пространстве будет уже не свободная струя воздуха, и закономерности ее распространения другие.

В последующих работах, касающихся проветривания тупиковых выработок [3-7] основные положения этой концепции поддерживаются. В качестве примера свободной воздушной струи рассматривается воздушная струя, выходящая из конца нагнетательного трубопровода в призабойное пространство. Что касается дальности струи, то указывается, что нет необходимости уменьшать расстояние от трубы до забоя, так как площадь поперечного сечения современных выработок увеличилась.

В последние годы кроме увеличения площади поперечного сечения одновременно увеличилась загроможденность призабойного пространства. Изменились в сторону увеличения скорости проведения и длина выработок, стали применять новые, более производительные, вентиляторы местного проветривания. Сложность проветривания тупикового пространства заключается в том, что в этом пространстве одновременно движутся два потока в противоположных направлениях. Поток свежего воздуха движется в сторону забоя, а от забоя загрязненная метановоздушная смесь движется в сторону устья выработки. На пути этих потоков находится проходческий комбайн или погрузоч-

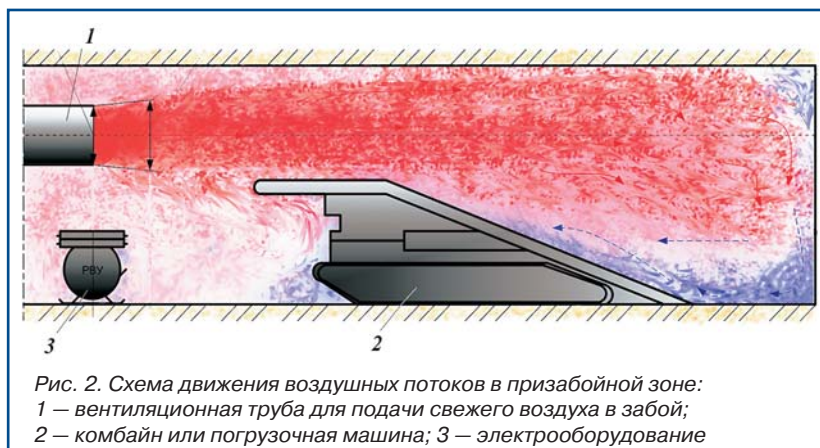


Рис. 2. Схема движения воздушных потоков в призабойной зоне:
 1 — вентиляционная труба для подачи свежего воздуха в забой;
 2 — комбайн или погрузочная машина; 3 — электрооборудование

ная машина и электрооборудование, которые затрудняют процессы диффузии метана, способствуют образованию локальных повышенных концентраций метана (рис. 2).

Для обеспечения взрывобезопасности необходимо, чтобы методика определения параметров вентиляции учитывала особенности аэродинамики в полузамкнутом пространстве тупиковой части выработки.

В настоящее время для проветривания тупикового забоя по утвержденной Ростехнадзором России методике определяется только расход воздуха, который выходит из вентиляционной трубы. Подчеркнем еще раз, что определяется расход воздуха, который выходит из вентиляционной трубы. Величина этого расхода в соответствии с вышеописанной концепцией должна разбавить выделяющийся метан до неопасной концентрации. Это выполняется условие теории В. Н. Воронина, по которому весь поток воздуха доходит до забоя. Вторым параметром, регламентированным ПБ для угольных шахт, является максимальное расстояние 8 м от вентиляционной трубы до забоя при выделении метана. Считается, что дальнобойность свежей струи воздуха всегда больше этого расстояния, и будет обеспечено эффективное разбавление выделившегося метана. В Кузбассе, например, если возможно, то опытные работники расстояние это уменьшают. Контроль расчетных параметров вентиляции и нормативов ПБ выполняется работниками шахты, их целью является предотвращение появления источников воспламенения метановоздушной смеси. Заметим, что уже в самих Правилах безопасности заложено представление о виновности человеческого фактора в иницировании взрывов. Однако нарушения ПБ заканчиваются взрывами только при взрывоопасной концентрации метановоздушных смесей в тех местах выработки, в которых ее не должно быть. При этом параметры вентиляции остаются вне подозрения, потому что они определены в соответствии с утвержденной методикой.

Авторами предлагаются новая концепция вентиляции призабойного пространства горной выработки и определение ее параметров. Прежде всего, это энергетическая концепция, основанная на фундаментальных основах аэродинамики и шахтных экспериментах. Основные положения концепции:

— воздушный поток, выходящий из вентиляционной трубы, движется в пространстве, ограниченном стенами выработки и потоком воздуха, который движется в обратном направлении;

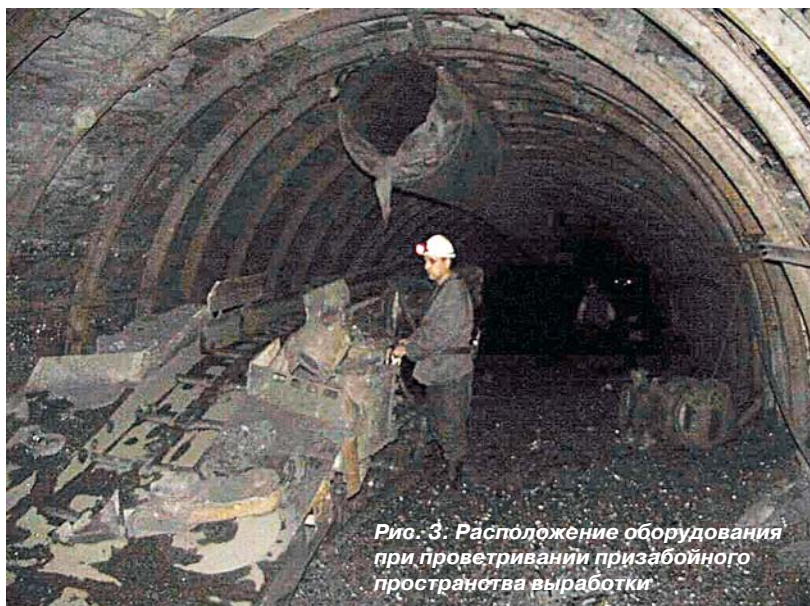


Рис. 3. Расположение оборудования при проветривании призабойного пространства выработки

— при отсутствии разделительной преграды часть свежего воздуха, подаваемого вентилятором, соединяется с возвращающимся потоком загрязненного воздуха, не достигая забоя;

— дальнобойность струи зависит от кинетической энергии воздуха, как физического тела, выходящего под давлением из вентиляционной трубы.

Обоснуем эти положения. В аэродинамике доказано, что при выходе вентиляционного потока из вентиляционной трубы расходуется часть энергии на вихреобразование, происходит потеря давления на удар и снижение скорости выходящего воздуха. Для исследования этого явления были выполнены шахтные замеры и лабораторные исследования. Шахтные замеры показали, что на расстоянии 0,6 м от вентиляционной трубы площадь поперечного сечения воздушного потока увеличивается, но максимальная скорость потока по оси потока уменьшается и составляет только 43 % от выходящей из трубы. Например, если скорость воздуха на выходе из трубы в ее центральной части 7 м/с, то на расстоянии 0,6 м от выхода скорость будет 3,01 м/с.

На рис. 3 показано расположение оборудования в забой выработки.

Известно [5], что депрессия вентилятора местного проветривания состоит из трех слагаемых

$$h_a = h_{mp} + \sum h_m + \frac{\rho V_{cp}^2}{2}, \text{ Па},$$

где: h_{mp} — депрессия, затрачиваемая на преодоление вентиляционного трубопровода; $\sum h_m$ — депрессия, затрачиваемая на преодоление местных сопротивлений трубопровода; ρ — плотность воздуха; V_{cp} — средняя скорость воздуха на выходе из трубопровода.

По мере увеличения длины трубопровода и его аэродинамического сопротивления динамическое давление воздуха и его скорость на выходе из трубы уменьшаются. Уменьшается и кинетическая энергия.

Средняя кинетическая энергия массы потока воздуха на выходе из вентиляционной трубы равна

$$\mathcal{E}_k = \frac{MV^2}{2},$$

где: M — масса выходящего объема воздуха, равная $M = \rho V \omega \cdot dt$; V , ω и dt — соответственно скорость, живое сечение и время прохода потока воздуха через это сечение.

В связи с тем, что скорость воздуха после выхода из трубы в результате местного сопротивления уменьшается значительно, то для дальнейших расчетов принимаем скорость на расстоянии 0,6 м. Это расстояние установлено в результате шахтных замеров. Обозначим эту скорость V_1 , а площадь поперечного сечения и диаметр потока воздуха соответственно S_1 и d_1 . Тогда кинетическая энергия потока воздуха, проходящего через сечение S_1 , равна

$$\mathcal{E}_k = \frac{1}{2} \rho V_1^3 S_1 dt.$$

При движении воздушного потока кинетическая энергия переходит в потенциальную и у забоя ее величину можно определить по формуле

$$\mathcal{E}_n = L_1 \rho g V_3 S_3 dt,$$

где: L_1 — расстояние до забоя от плоскости S_1 ; g — ускорение свободного падения тела; V_3 — скорость воздуха у забоя; S_3 — площадь поперечного сечения воздушного потока у забоя.

Выходящий из трубопровода поток воздуха после удара на расширение дальше движется в сторону забоя не как свободная струя. Сечение потока сжимается в результате турбулентных завихрений в местах контакта с кровлей и боком выработки. На линии контакта с противотоком загрязненного

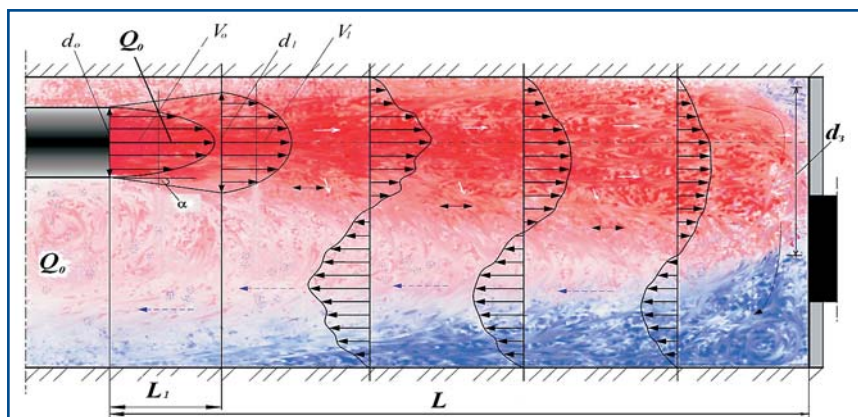


Рис. 4. Схема движения воздушных потоков в призабойном пространстве подготавливающей выработки:

Q_0, V_0 — соответственно расход и скорость воздуха на выходе из вентиляционной трубы; V_1, d_1 — скорость воздуха и диаметр струи воздуха после внезапного расширения; L_1 — длина участка внезапного расширения компактного воздушного потока после истечения из вентиляционной трубы; L — эффективная дальность вентиляционной струи (расстояние от вентиляционной трубы до забоя, при котором скорость воздуха у забоя соответствует требованиям ПБ); d_3 — диаметр воздушного потока у забоя

воздуха образуются также турбулентные завихрения. Компактная струя разрушается. Свежий воздух в виде распределенных утечек переходит в загрязненный поток, снижая в нем концентрацию метана (рис. 4). До забоя доходит не весь подаваемый свежий воздух, выходящий из трубопровода.

Площадь поперечного сечения свежего воздуха при движении в сторону забоя, несмотря на поджатие и уменьшение количества воздуха в потоке, увеличивается. На расстоянии от вентиляционной трубы L , т. е. у забоя, эта площадь равна:

$$S_3 = S_0 e^{\beta(L-0,6)}$$

Коэффициент увеличения площади поперечного сечения потока находим по формуле

$$\beta = \frac{1,61}{L-0,6}$$

Площадь поперечного сечения S_1 находим из коэффициента потерь давления на удар при истечении из трубы:

$$\xi = \left(1 - \frac{V_1}{V_0}\right)^2 = \left(1 - \frac{S_0}{S_1}\right)^2 = 0,325,$$

где: S_0, V_0 — соответственно поперечное сечение вентиляционной трубы и скорость воздуха на выходе.

Определяем площадь сечения потока после расширения S_1 , а затем диаметр потока, который равен $d_1 = 1,53 d_0$, где d_0 — диаметр вентиляционной трубы.

Из условия перехода кинетической энергии в потенциальную определяем дальность свежести потока воздуха по формуле:

$$L_{\max} = 0,017 \frac{V_1^3}{V_3^3}$$

Скорость воздуха у забоя V_3 должна быть не меньше требуемой по ПБ, но для этого скорость выходящего воздуха из вентиляционной трубы должна быть $V_0 \geq 2,33 V_1$.

Значение скорости V_1 определяется по формуле

$$V_1 = 3,93 \sqrt[3]{(L_1 V_3)},$$

где $L_1 = L - 0,6$.

Исходя из основного положения концепции, до забоя дойдет количество свежего воздуха $Q_3 = V_3 S_3$. Только это количество свежего воздуха будет участвовать в разбавлении метана у забоя. Концентрацию метана у забоя можно определить по формуле:

$$C = \frac{100 \cdot q}{Q_3}, \%$$

где: q — дебит метана в забое выработки, m^3/min .

Анализ показывает, что нужно говорить не о дальности вентиляционной струи, а об эффективной дальности, так как только центральная часть потока может достигать забоя выработки. Периферийные части потока свежего воздуха имеют меньшую скорость и из-за сопротивления воздушной среды и противотока отделяются от центральной части потока и выносятся из призабойного пространства. Периферийные части потока, отделяясь от центральной его части, снижают концентрацию метана в исходящем потоке из забоя и в локальных участках призабойного пространства.

Приведем пример расчета расхода воздуха для проветривания призабойного пространства при следующих условиях. Отставание вентиляционной трубы от забоя — 8 м. Требуемая скорость воздуха у забоя — 0,5 м/с. Дебит метана в забое — 0,7 m^3/min . В результате расчета получаем, что скорость воздуха 0,5 м/с у забоя будет при скорости истечения его из вентиляционной трубы 14 м/с. Расход свежего воздуха, подаваемого вентилятором, равен 237 m^3/min . Но от вентиляционной трубы до забоя дойдет только 99,3 m^3/min . Концентрация метана у забоя при выделении 0,7 m^3/min будет 0,7%. На выходе из призабойного пространства концентрация метана в метановоздушной смеси снизится до 0,3%, так как весь подаваемый в призабойное пространство свежий воздух принимает участие в разбавлении выделившегося метана.

Выводы

Одной из причин возгорания и взрывов метановоздушной смеси в призабойном пространстве горных выработок на метаноносных угольных пластах является неэффективное снижение концентрации метана при нормативном расходе свежего воздуха.

При расчете параметров вентиляции для проветривания призабойного пространства горных выработок необходимо учитывать, что эффективная дальность потока свежего воздуха для душирования забоя зависит от скорости воздуха, истекающего из вентиляционной трубы, и необходимой скорости у забоя. Расход воздуха у забоя меньше нагнетаемого вентилятором в призабойное пространство в результате разрушения компактного потока и частичного перехода в исходящую газозадушную смесь.

Список литературы

1. Рудничная вентиляция. Комаров В. Б., Килькеев. Ш. Х. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Недра, 1969. — 416 с.
2. Ушаков К. З. Газовая динамика шахт. М.: Недра, 1984. — 248 с.
3. Кирич Б. Ф., Ушаков К. З. Рудничная и промышленная аэрология. Учебник для вузов. М.: Недра, 1983. — 256 с.
4. Рудничная вентиляция: Справочник/ Н. Ф. Гращенков, А. Э. Петросян, М. А. Фролов и др.; Под ред. К. З. Ушакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1988. — 440 с.
5. Кирич Б. Ф., Диколенко Е. Я., Ушаков К. З. Аэрология подземных сооружений (при строительстве). — Липецк: Липецкое издательство, 2000. — 456 с.
6. Абрамович Г. Н. Турбулентные свободные струи жидкостей и газов. Госэнергоиздат, 1948.
7. Харев А. А. Рудничная вентиляция и борьба с подземными пожарами. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Недра, 1978. — 253 с.



ЛОГИНОВ
Александр Кимович
Генеральный директор
ОАО «Воркутауголь»
Канд. техн. наук



СМИРНОВ
Михаил Иванович
Уч. секретарь —
зам. генерального директора
ОАО «Воркутауголь»
по научной работе
Канд. техн. наук

Повышение эффективности отработки Воркутского месторождения на основе многоштрековой подготовки угольных пластов к выемке

Реконструкция шахт Воркутинского промышленного района направлена на повышение эффективности производства при сокращении затрат и росте уровня промышленной безопасности с обеспечением конкурентоспособности углей на внутреннем и внешнем рынках. Для решения поставленной задачи необходимо максимальное использование информационных ресурсов, накопленных отечественной и зарубежной практикой.

Суточная нагрузка на лаву в США, Канаде, Австралии, ЮАР составляет 15–20 тыс. т. Достижение столь высоких показателей является итогом реализации комплекса технико-технологических и организационных мероприятий по многоштрековой подготовке и отработке угольных пластов с применением: анкерного крепления при проведении, креплении и поддержании горных выработок; охране горных выработок угольными целиками; оперативному прогнозу проявлений горного давления.

В настоящее время компания ОАО «Воркутауголь» приступила к реализации крупномасштабного проекта отработки запасов Воркутского угольного месторождения путем объединения действующих шахт «Северная», «Воркутинская», «Комсомольская» и «Заполярная» в единое предприятие по добыче и переработке угля — шахту «Воркута». Предстоит работать в сложных горно-геологических условиях на глубинах 1000–1100 м с суточной нагрузкой на лаву 15–20 тыс. т. Для проветривания выработок, в условиях высоких скоростей подвигания очистных забоев необходим переход от бесцеликовых схем подготовки и отработки угольных пластов к многоштрековым. Применение технологических схем отработки угольных пластов с оставлением угольных целиков требует серьезных научных обоснований.

Во-первых, это касается вопросов предупреждения горных ударов, так как целики являются концентраторами опорного давления, создающими опасные зоны как на отработываемом, так и на смежных в свите пластах. Эти явления изучаются на протяжении многих лет, но, тем не менее, многие вопросы остаются пока дискуссионными.

Многолетние наблюдения за геодинамическими явлениями на шахтах Воркутского угольного месторождения показывают, что во многих случаях горные удары связаны с динамикой разрушения мощных слоев прочных песчаников основной кровли и квалифицируются как горные удары пород кровли. Явления такого рода сопровождаются сейсмической волной разгрузки, которая вызывает разрушение угля и разломы почвы в забое лавы и в примыкающих выработках. При динамических формах проявлений горного давления профилактические мероприятия, основанные на концепции ударов давления [1], оказываются неэффективными, удароопасная ситуация продолжает сохраняться, несмотря на выполнение требований «Инструкции по безопасному ведению горных работ на шахтах» [2]. Для решения проблем динамических проявлений горного давления требуется проведение дальнейших теоретических и экспериментальных исследований.

Во-вторых, актуальной научно-технической задачей является определение параметров окоштрековых целиков, ширину которых действующими нормативно-методическими документами [3, 4] на пластах средней мощности рекомендуется принимать в пределах от 7–8 м до 10–15 м, в зависимости от продолжительности поддержания охраняемых выработок и категории удароопасности пласта. Однако при такой ширине целиков выработки, как показывают расчеты [5], подвергаются недопустимо большим деформациям.

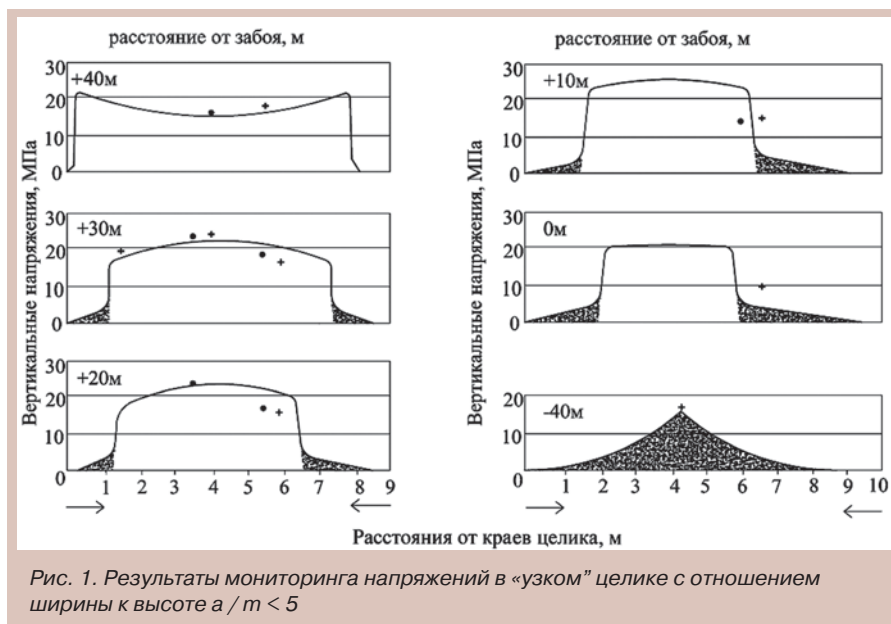


Рис. 1. Результаты мониторинга напряжений в «узком» целике с отношением ширины к высоте $a/t < 5$

Для их предотвращения необходимы целики шириной в несколько десятков метров, что выходит за рамки сложившейся в России практики. На шахтах Великобритании, Австралии, ЮАР и США околострековые целики шириной 50–60 м имеют широкое распространение. Исследованиями установлено, что существуют принципиальные различия в характере деформирования узких и широких целиков.

«Узкие» целики (рис. 1) по мере увеличения опорного давления разрушаются.

До достижения определенной величины напряжений уголь в целике сохраняет свои физические свойства. При дальнейшем нагружении начинается процесс разрушения структурных связей, в ходе которого происходит развитие отдельных изолированных трещин, объединяющихся затем в сдвиги и разломы. Первоначально связанный уголь постепенно превращается в дезинтегрированную массу, приближающуюся по механическим свойствам к бесвязной сыпучей среде, сцепление внутри которой близко к нулю, но обладающей внутренним трением, благодаря чему даже полностью разрушенный уголь в объеме целика сохраняет способность нести определенную нагрузку.

В центральной части «широких» целиков (рис. 2) происходит формирование упругого ядра, в пределах которого уголь находится в условиях объемного равнокомпонентного напряженного состояния, имеет поэтому повышенную прочность и концентрирует опорные нагрузки до максимальных величин.

Края целиков находятся в условиях плоского напряженного состояния и

разрушаются при достижении напряжений, соответствующих пределу прочности угля при сжатии.

Как показывают шахтные исследования, примеры которых представлены на рис. 1 и 2, ширина зоны деформации в краевой части целиков достигает нескольких метров. Вследствие чего на соответствующие величины Δa_1 и Δa_2 увеличивается расчетный пролет непосредственной кровли $a_{расч}$, который может существенно превышать проектную ширину выработки $a_{пр}$ (рис. 3).

В подобной ситуации укрепление штанговой анкерной крепью только не-

посредственной кровли практически не влияет на изгибающие моменты и поперечные силы в наиболее опасных сечениях — местах ее защемления над целиками и в середине пролета. Поэтому скрепленная анкерами непосредственная кровля в предельном состоянии может подвергаться расслоению под действием касательных напряжений и разрушению трещинами отрыва под действием растягивающих напряжений с отслоением от вышележащих пород основной кровли. Такие явления были установлены инструментальными наблюдениями в шахтных условиях [9].

Повышение устойчивости кровли в выработках может быть достигнуто за счет снижения величин изгибающих моментов и поперечных сил путем установки удлиненных анкеров (в частности канатных) в стабильные слои основной кровли либо с помощью распорной стоечной крепи. Следует отметить, что локальные мероприятия по приведению краевых частей в неудароопасное состояние (камуфлетное взрывание, гидроразрыв пласта и т. п.) также приводят к увеличению пролета непосредственной кровли $a_{расч}$.

Для предотвращения опасностей, связанных с применением целиков, их проектирование при многоштрековой подготовке должно производиться с учетом нагрузочных свойств кровли. С этой целью применяют целики с заданными деформационными характе-

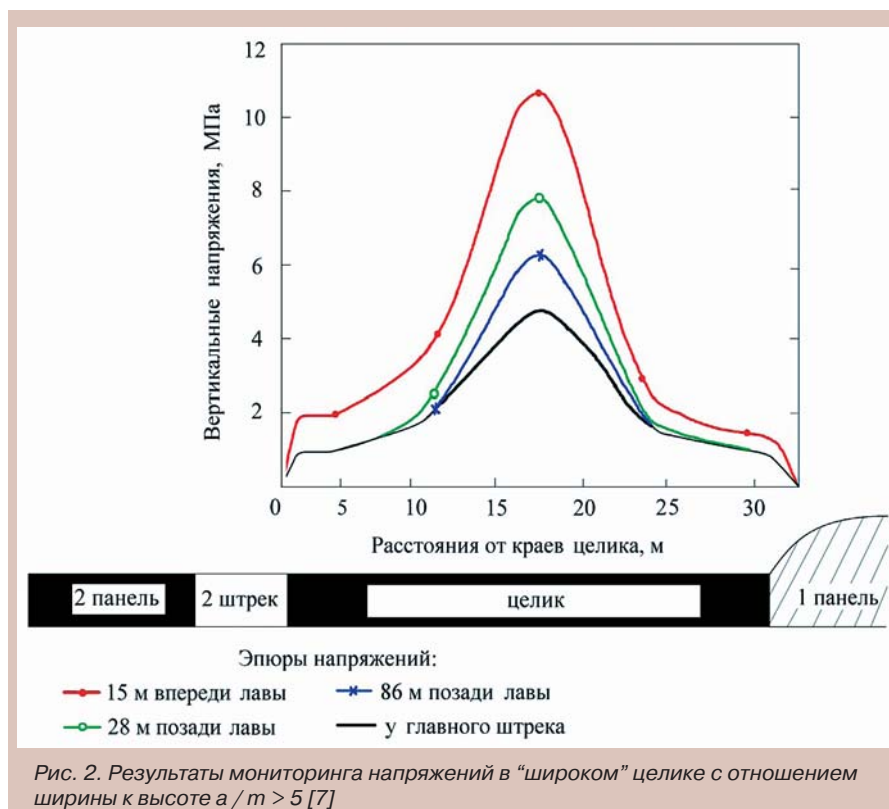


Рис. 2. Результаты мониторинга напряжений в «широком» целике с отношением ширины к высоте $a/t > 5$ [7]

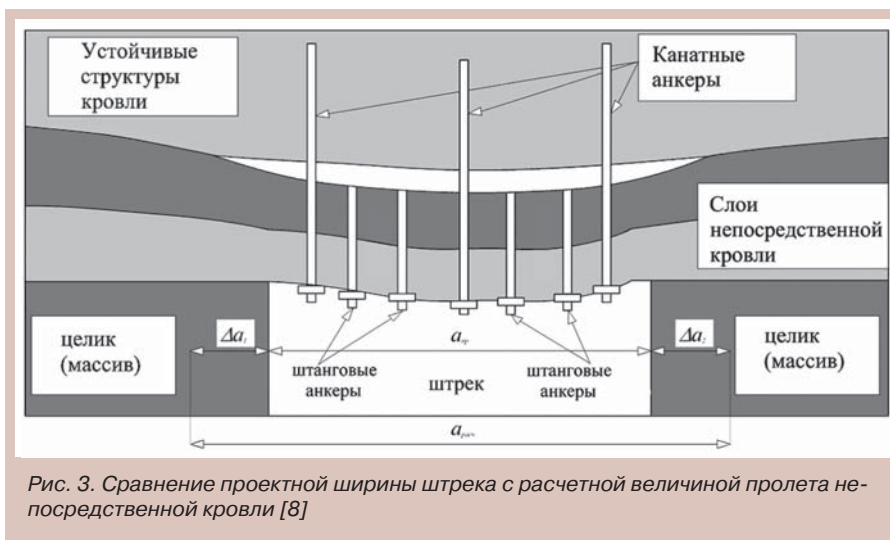


Рис. 3. Сравнение проектной ширины штрека с расчетной величиной пролета непосредственной кровли [8]

ристиками, обеспечивающими их работу в режимах упругости, постоянной скорости деформации или прогрессирующей ползучести [10].

Переход на технологии многоштрековой подготовки и отработки угольных пластов требует возобновления всесторонних исследований проявлений горного давления в представительных условиях на шахтах России.

Изучение современного состояния подземной добычи угля показывает, что необходим пересмотр положений нормативно-технических и методических документов, касающихся вопросов управления горным давлением, в частности региональных способов предотвращения газодинамических явлений опережающей отработкой защитных пластов. Эти достаточно эффективные методы, тем не менее, в некоторых случаях ограничивают добычу из наиболее производительных пластов. Альтернативой может быть применение систем геомеханического мониторинга и автоматизированной системы принятия технико-технологических и организационных решений в реальном времени с привязкой к маркшейдерской цифровой компьютерной модели шахты.

Выводы

Из анализа горно-геологических и горно-технических условий шахт Воркутского угольного месторождения установлено, что перспективными направлениями повышения эффективности подземной угледобычи являются следующие мероприятия:

— раскройка шахтных полей с учетом экспериментальных данных о направлениях главных максимальных гори-

зонтальных напряжений в массиве, полученных путем экспериментальных исследований;

— охрана подготовительных выработок угольными целиками;

— крепление пластовых выработок анкерными креплениями, в том числе канатными;

— разработка мероприятий по предотвращению горных ударов пород кровли на основе оперативных данных о проявлениях горного давления в реальном времени, получаемых с помощью автоматизированных систем мониторинга геомеханических процессов.

В этой связи, представляется необходимым осуществление корректировки нормативно-технических, методических документов и регламентов в привязке к современному проходческому и очистному оборудованию, прогрессивным технологиям, предполагающим высокие скорости продвижения как очистных, так и подготовительных забоев.

По мнению специалистов инженерно-технических служб шахт, в Правилах безопасности должны быть записаны требования, выполнение которых может быть проверено метрическими средствами контроля. Все, что касается экспертных оценок, в частности по проблемам проявлений горного давления, должно быть отнесено к области ответственности технических руководителей предприятий. В сложных условиях такая работа на коммерческой основе может быть поручена специализированной научно-исследовательской организацией или инжиниринговым фирмам, которые должны осуществлять авторский контроль, нести ответственность за

возможные негативные результаты и обладать правом обращения к первому руководителю шахты с предложением о приостановке горных работ в случаях невыполнения разработанных предписаний.

Список литературы

1. Петухов И. М. Горные удары на угольных шахтах. 2-е изд., переработ. и доп. — СПб.: ВНИМИ, 2004. — 238 с.

2. Инструкция по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по горным ударам — Л.: ВНИМИ, 1988.

3. Инструкция по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих пласты, склонные к горным ударам. (РД 05-328-99) — СПб.: ВНИМИ, 2000.

4. Методическое руководство по выбору геомеханических параметров технологии разработки угольных пластов короткими забоями — СПб.: ВНИМИ, 2003. — 54 с.

5. Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах России — СПб.: 2000. — 70 с. (Минтопэнерго России). Гос. науч.-исслед. ин-т горн. геомех. и маркшейд. дела — Межотраслевой науч. Центр ВНИМИ).

6. Gale Winton J. «Pillar Design Approach». US Department of the Interior. Information Circular 9315/1992. p. 188 — 195.

7. Colwell Mark, Frith Russell, Christopher Mark. Analysis of Longwall Tailgate Serviceability: a Chain Pillar Design Methodology of Australian Conditions. Proceedings of the Second International Workshop on Coal Pillar Mechanics and Design. Information Circular 9448. Vail, CO, USA, 1999.

8. John P. McDonnell, Stephen C. Tadolini, Paul E. DiGrado Field Evaluation of Cable Bolts for Coal Mine Roof Support. U. S. Department of the Interior, Bureau of Mines. Report of Investigations 9533. 1995.

9. Hanna K., Harmacy K. and Conover D. Effect of high horizontal stress on coal mine entry intersection stability. U. S. Department of the Interior, Bureau of Mines, Denver Research Center, Denver, CO. 5th Conference in Ground Control in Mining. Morgantown, WV, June 11-13, 1986.

10. Carr F. Ten years' experience of the Wilson / Carr pillar method at Jim Walter resources, INC. Proceedings of the Workshop on Coal Pillar; Mechanics and Design. US Department of the Interior. Information Circular 9315/1992.

Углегазо-энергетический комплекс на базе газификации, добычи метана и получения водорода

ПУЧКОВ

Лев Александрович

Ректор МГГУ

*Доктор техн. наук, профессор,
член-корреспондент РАН*

ВОРОБЬЕВ

Борис Михайлович

*Доктор техн. наук,
профессор (МГГУ)*

ВАСЮЧКОВ

Юрий Федорович

*Доктор техн. наук,
профессор (МГГУ)*

Принципиальная технологическая схема получения электроэнергии с использованием подземной углегазификации и дренажа углеметана по двойному паро-водородному комбинированному циклу показана на рис. 1.

Данная концептуальная модель может явиться основой для создания углегазо-энергетического комплекса для выработки электрической энергии на базе угля и углепластового метана. Способ может быть эффективно применен при эксплуатации каменноугольных и буроугольных месторождений при достаточно высокой метаноносности месторождений, превышающей $8-10 \text{ м}^3/\text{т}$.

Локальный углегазо-энергетический комплекс предназначен для выработки электроэнергии на месте залегания угольных пластов по комплексной ре-

сурсосберегающей экологически чистой технологии при эксплуатации угольных месторождений энергетических углей со средней и высокой метаноносностью путем совместного метанодренажа и скважинной подземной газификации угля. Смесь метана с генераторным га-

зом используется в качестве первичного энергоносителя для получения водорода — топлива для выработки электроэнергии на водородных турбогенераторах, работающих по комбинированному циклу с паротурбинными генераторами.

Технология обеспечивает повышение эффективности использования тепловой энергии за счет повышения интегрального КПД локального углегазо-энергетического комплекса, в котором интегрированы основные технологические процессы: метаноотсоса, подземной углегазификации и генерирования электроэнергии на водородном топливе. Концептуальный образ угле-водородного энергетического комплекса с использованием подземной углегазификации и дренажа углеметана представлен на рис. 2.

Для обеспечения метанодренажа и газификации угля каждая панель подготавливается двумя скважинами, пробуренными с поверхности. Скважины служат сначала как метаноотводящие, а затем, после завершения метаноотсоса, они используются для подачи паро-водородного дутья в огневую забой и для отвода генераторного газа. Углепластовый метан и генераторный газ подаются в газоперерабатывающий блок, расположенный на поверхности. Здесь происходят очистка и переработка газов, получение из них водорода как конечного чистого топлива и превращение парниковых газов в твердые отходы производства. Полученный свободный водород подается в энергоблок, где и вырабатывается электроэнергия на водородных турбогенераторах и паротурбинных установках, работающих по комбинированному циклу. Некоторая часть полученного водорода из блока газопереработки в смеси с водяным паром направляется в огневую забой газифицируемой панели в качестве дутья. Таким образом, энергетическая установка работает по двойному паро-водородному комбинированному циклу: первый паро-водородный цикл «подземный газогенератор

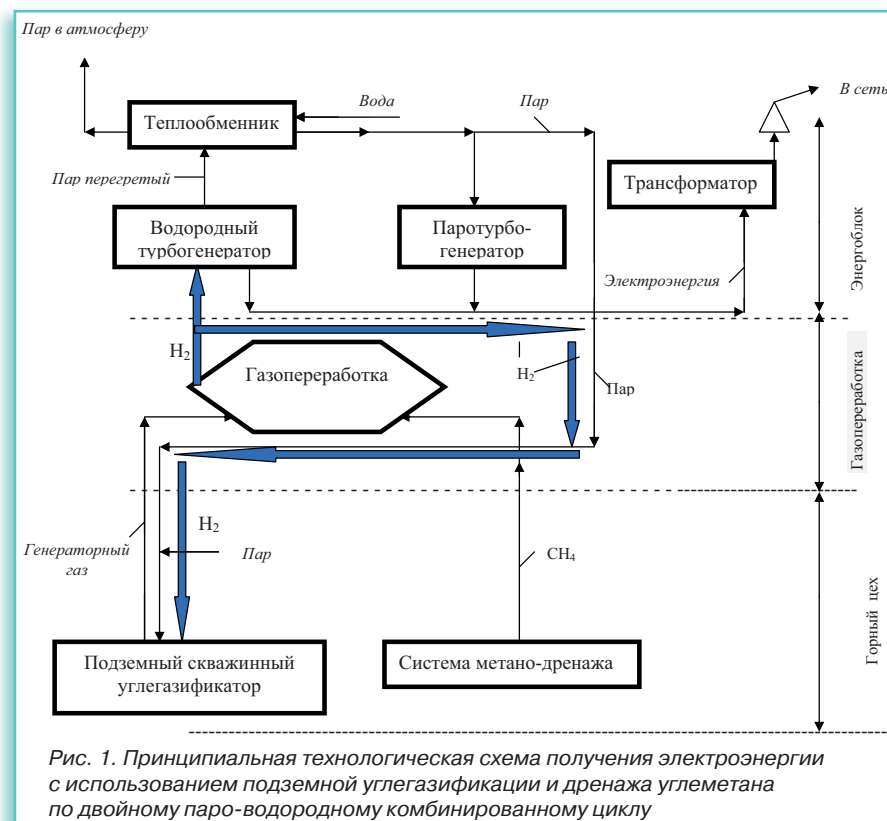


Рис. 1. Принципиальная технологическая схема получения электроэнергии с использованием подземной углегазификации и дренажа углеметана по двойному паро-водородному комбинированному циклу

— блок газопереработки», а второй цикл «водородный турбогенератор — паротурбинный генератор». Получаемая электроэнергия направляется в сеть к потребителю, а некоторая часть используется для собственных нужд угле-энергетического комплекса.

Генераторный газ подземной углегазификации и каптированный углепластовый метан не являются конечным топливом для выработки электроэнергии как это предусматривалось в ранее предложенных технологических схемах¹, а является исходным сырьем для получения экологически чистого водородного топлива, при использовании которого обеспечиваются нулевые выбросы парниковых газов в атмосферу.

Принципиальная схема продуктопоток при выработке электроэнергии по двойному паро-водородному комбинированному циклу с использованием подземной углегазификации и дренажа углеметана показана на рис. 3.

Основными горючими компонентами генераторного газа подземной углегазификации, как известно, являются водород (H_2), окись углерода (CO) и метан (CH_4). Поэтому обогащение генераторного газа углепластовым метаном позволит существенно увеличить содержание водорода как конечного топлива. Характерно, что при паро-водородном дутье значительно повышается содержание водорода в генераторном газе подземного углегазификатора. Свободный водород выделяется из генераторного газа в результате реакции окиси углерода и метана с водяным паром.

Выделение свободного водорода при указанных реакциях производится с помощью химических реакций и мембранных полых сепараторов. Известны пилотные установки по извлечению водорода из генераторного газа и углеметана. Часть полученного таким образом свободного водорода возвращается в подземный газогенератор в качестве паро-водородного дутья, а основной объем водорода используется в качестве топлива в газовой турбине. При избытке свободного водорода, он может направляться внешним потребителям.

¹ Васючков, Ю. Ф., Воробьев, Б. М. Патент Российской Федерации № 2126891. «Способ получения электроэнергии на основе скважинного метаноотсоса и газификации угля». — 1996.

Васючков, Ю. Ф., Воробьев, Б. М. Патент Российской Федерации № 2100588. «Способ получения электроэнергии при бесшахтной углегазификации и/или подземном углесжигании». — 1997.

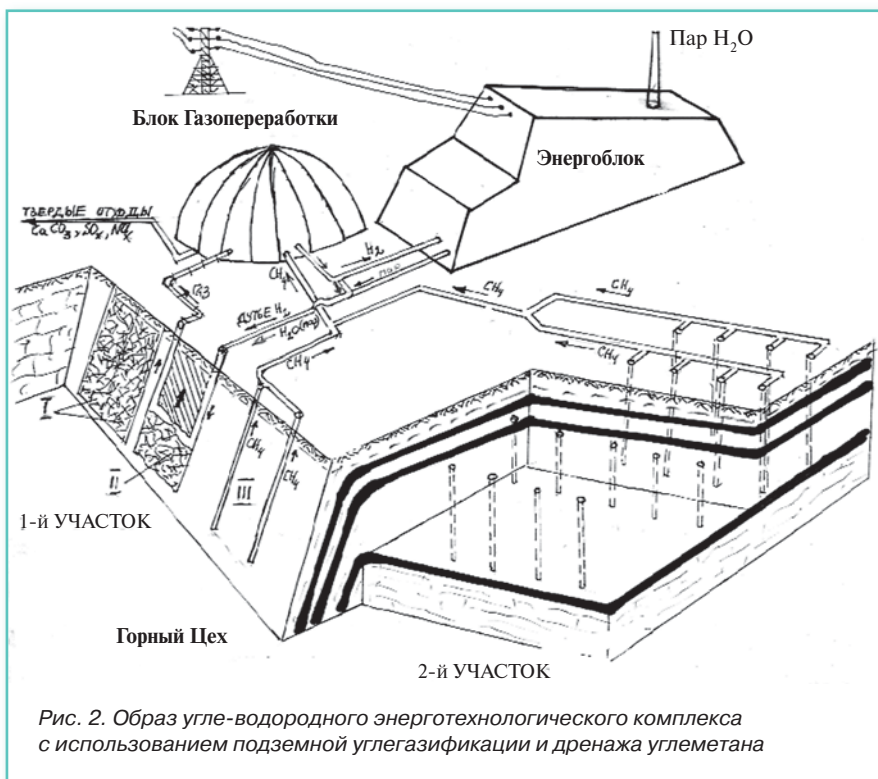


Рис. 2. Образ угле-водородного энерготехнологического комплекса с использованием подземной углегазификации и дренажа углеметана

Двуокись углерода, вступая в реакцию с окисью кальция превращается в карбонат кальция, который идет в отходы. Также в отходы идут сера и азот, находящиеся в генераторном газе. Таким образом обеспечивается использование генераторного газа и углепластового метана как сырья для производства водородного топлива и экологически сверхчистый процесс получения электро — и теплоэнергии.

Заключение

1. Ретроспективный анализ развития технологии угледобычи и углепотребления в энергетическом секторе позволяет с определенной степенью надежности прогнозировать наступление в текущем столетии эры угольно-водородной энергетики.

2. Энергетическая политика России в новых условиях должна основываться

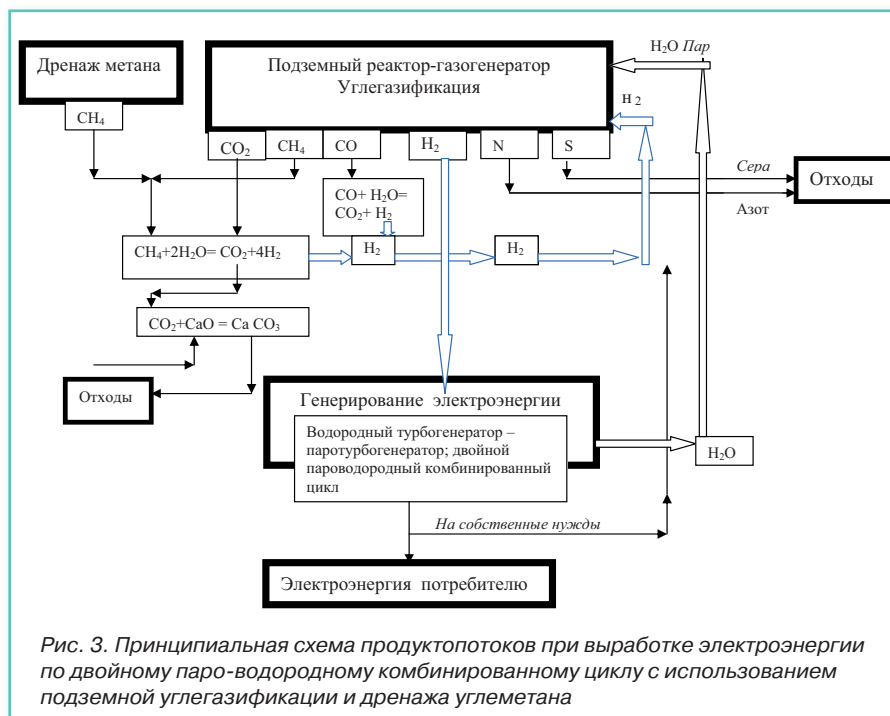


Рис. 3. Принципиальная схема продуктопоток при выработке электроэнергии по двойному паро-водородному комбинированному циклу с использованием подземной углегазификации и дренажа углеметана

на экономически эффективных, экологически чистых и ресурсосберегающих технологиях углеэнергетики. Перспективы использования угля в электроэнергетике России будут определяться его конкурентоспособностью, прежде всего с природным газом. Эта конкурентоспособность угля в значительной степени зависит от уровня экономической и экологической эффективности угледобывающего и угле-энергетического производства.

3. С целью достижения высокой экономической и экологической эффективности углеэнергетики необходимо создавать интегрированные предприятия с непосредственно сопряженными горно-технологическими процессами добычи угля/метана и выработки электроэнергии.

4. Одним из таких решений и является новое научно-техническое направление

— «сверхчистая угольно-водородная энергетика». Решение этой проблемы должно начинаться с выработки базовых концепций, с последующими более углубленными технико-технологическими исследованиями и опытно-конструкторскими разработками с целью создания демонстрационных проектов, которые должны предшествовать реальным коммерческим проектам.

5. В условиях все углубляющейся глобализации наиболее рациональным становится перенесение уже сформированных высоких инновационных технологий (например «чистых и сверхчистых угольных технологий»), использование апробированных технических решений (внутрицикловая и подземная углегазификация с газо-паротурбинными генераторами комбинированного цикла) и разработка новых концепций глубоко интегрированных угольно-

энергогенерирующих высокоэффективных систем.

6. Фундаментальные мультидисциплинарные исследования и НИОКР должны быть направлены на создание полностью интегрированных в технологическом и административно-организационном отношении угледобывающих и энергогенерирующих комплексов на водородном топливе с нулевыми выбросами парниковых газов в атмосферу, включая полное улавливание CO₂.

7. Переход к водородной угле-энергетике будет способствовать существенному повышению экономической эффективности всего угле-энергетического производства при одновременном обеспечении экологической безопасности, что позволит стабилизировать климат на земле путем устранения выбросов парниковых газов (Green House Gases) и превратить Землю в зеленую планету (Green House Planet).

Требования к рукописям, направляемым в журнал

УГОЛЬ

- Рукопись представляется в двух экземплярах и на электронных носителях или по e-mail: ugol1925@mail.ru (до 50 Mb).
- Объем рукописи - не более 8 страниц. Число формул - минимальное, без промежуточных выкладок.
- Иллюстрации должны быть четкими и с подрисовочными подписями. В электронной версии формат фото – cdr, tiff, jpeg, разрешением 300 dpi.
- К статье по желанию можно приложить аннотацию (2-3 предложения) и фото авторов (размером не менее 5 x 6 см).
- Рукопись должна быть подписана авторами с указанием фамилии, имени и отчества, ученой степени, места работы, занимаемой должности, почтового адреса, телефона, электронной почты.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
Вентпром

АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ:

- Главного проветривания
- Местного проветривания

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. Кирова, 57, оф. 64
Тел.: (3843) 45-02-20

www.ventprom.com

ventprom@ventprom.com



СПОСОБЫ ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЙ ДЕГАЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОГАЗОНОСНЫХ ВЫБРОСОПАСНЫХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

- **Технология основана** на создании равномерной сети трещин в угольных пластах путем различных активных воздействий (пневмогидродинамических, в режиме кавитации, с использованием самоподдерживающегося разрушения угля, с использованием вспенивающихся веществ, с использованием эффекта обратного гидроудара, с использованием пороховых генераторов давления и ряда других) в определенных режимах
- **Предназначена** для снижения газоносности и предотвращения выбросоопасности неразгруженных низкопроницаемых угольных пластов и вмещающих пород с целью создания условий безопасной и высокопроизводительной отработки угольных пластов и извлечения метана

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: угольные пласты мощностью более 0,5 м, газоносностью более 10 м³/т и проницаемостью 10⁻³ – 10⁻¹ мд и более

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Срок извлечения газа, лет	5-15
Концентрация метана в извлекаемом газе, %	95-98
Снижение газоносности, %.....	50-70
Снижение газообильности подготовительных выработок и очистных забоев, %.....	до 70-80



Ряд новых эффективных технологий извлечения и использования шахтного метана выполнен в рамках комплексного проекта по заказу Федерального агентства по науке и инновациям в 2005-2006 гг.



Гидродинамическая обработка угленосной толщи насосными агрегатами



Манифольдный блок



Освоение скважин гидрорасчленения станком-качалкой



Вакуум-насосная станция



Разработки награждены золотой медалью и дипломом с отличием Всемирного салона инноваций, научных исследований и новых технологий "Брюссель-Эврика-2001"



Разработки награждены золотой медалью и дипломом Международного салона изобретений "Конкурс Лепин" (Париж, 2002)



Разработки награждены серебряной медалью и дипломом Международного салона изобретений, новой техники и товаров (Женева, 2002)



Разработки награждены золотой медалью и дипломом I степени Международной выставки-ярмарки "Экспо-Уголь" (Кемерово, 2004, 2005)

Московский государственный горный университет, 119991, Москва, Ленинский пр-т, 6
Научный центр, тел. (095)236-9751, E-mail: Koroleva@msmu.ru, <http://science.msmu.ru/>

УДК 622.411.33:622.33 © К. Н. Трубецкой, В. В. Гурьянов, 2007



ТРУБЕЦКОЙ
Клемент Николаевич
Проф., академик РАН



ГУРЬЯНОВ
Владимир Васильевич
Доктор техн. наук, проф.

Некоторые аспекты освоения ресурсов метана закрытых угольных шахт

Сложившиеся современные представления о промышленном извлечении угольного метана из недр в целях обеспечения газобезопасности горных работ и повышения эффективности угледобычи, вовлечения в хозяйственный оборот этого нетрадиционного энергоносителя и снижения его выбросов в атмосферу земли включают в себя:

— попутное извлечение и утилизацию каптированного шахтного метана (метановоздушных смесей) в процессе добычи угля;

— заблаговременное извлечение (промысловую добычу) угольного метана на горных отводах шахт до начала добычи угля, на резервных участках и разведанных площадях;

— извлечение шахтного метана из горного отвода закрываемых и ликвидированных шахт [1-3].

Это разные стадии освоения газоносного угольного (метаноугольного) месторождения, имеющие свою специфику и существенно отличающиеся друг от друга по условиям и технологии производства работ.

Вопросы эмиссии, а впоследствии извлечения и утилизации шахтного метана из ликвидированных шахт привлекли внимание специалистов угледобывающих стран Европы еще в XIX в. Первый случай утилизации этого газа был зарегистрирован в Великобритании в 1846 г., когда газ, выделявшийся в результате затопления шахты «Кэмбрия», в течение двух лет использовался для целей освещения. Закрытие большого количества шахт в 1980-1990 гг. привело к образованию многочисленных «потенциальных резервуаров газа», которые используются в настоящее время [4]. Значительные объемы каптации и утилизации шахтного метана из закрытых шахт зафиксированы в Германии, Бельгии, Польше, Франции и ряде других стран. Так, из закрытой в 1959 г. шахты «Санта-Барбара» (Германия) за 25 лет извлечено 265 млн куб. м шахтного метана. Во Франции в 1982-1984 гг. из отработанных полей шахт бассейна Нор и Па-де-Кале каптировано 9 млн куб. м газа с концентрацией метана до 70%, а объем извлеченного шахтного метана только в 1985 г. составил 55 млн куб. м. В Австралии из шахты «Бэлмайн», закрытой в 1942 г., в течение 25 лет каптировано 365 млн куб. м шахтного метана с содержанием 50-60% метана и 3% этана. Из выработанного пространства шахт Блу Крик № 3, 4, 5 и 7 (США) при глубинах 500-700 м с применением 85 скважин в течение 7 лет добыто 1,5 млрд куб. м газа высокого качества [3].

Хорошие результаты и перспективы по извлечению и утилизации угольного (шахтного) метана (пластового метана и рудничного газа по принятой в Германии терминологии), в том числе из закрытых шахт, имеются в Германии [5,6]. В земле Северный Рейн—Вестфалия к началу 2002 г. было подано около 100 заявок на получение разрешения на раз-

ведку или добычу шахтного метана, причем более 40 таких заявок в последнее время удовлетворено. Следует отметить, что в соответствии с Федеральным горным законом разрешение на добычу угля уже включает в себя и добычу полезного ископаемого «рудничный газ». Исследованиями Центра ДМТ, в частности, установлено, что в зоне Эмшерской мульды в оставшихся пустотах после окончания горных работ имеется около 2,7 млрд куб. м рудничного газа, а в ненарушенной горными работами части месторождения — около 160 млн куб. м пластового метана.

Производительность типовой установки по добыче рудничного газа, использующей бывший шахтный ствол или скважины, пройденные с поверхности, колеблется от 200 до 2000 м³/ч при среднем содержании CH₄ от 60 до 70%. В 2002 г. концерн RAГ (Эссен) планировал выработать 450 ГВт·ч электроэнергии на базе шахтного метана.

По мнению автора статьи о рудничном газе А. Проиесе, «отрасль хозяйства» — рудничный газ еще только начинает развиваться [5]. Поэтому необходимо проведение значительных научных исследований по определению запасов рудничного газа и продолжительности его добычи, а также разработки технологии добычи газа на полях закрытых шахт, в том числе путем целенаправленного бурения скважин с поверхности.

В ФРГ широкое распространение получили контейнерные газовые электростанции (КТЭС), работающие на шахтном метане. На 1 января 2005 г. их было установлено 130 шт общей мощностью 170 МВт электроэнергии. Около 70% КТЭС установлены на закрытых шахтах, причем отдельные КТЭС, например в г. Дортмунде, установлены рядом с трубурами у домов, в подвалах которых наблюдалось скопление метана. В статье [6] показано, что с использованием КТЭС и механизмов Киотского протокола (купля-продажа эмиссионных сертификатов) можно не только уменьшить выбросы парниковых газов, улучшить безопасность шахт и шахтерских городов, но и получать экономическую прибыль от экологических мероприятий.

Определенный интерес к использованию ресурсов шахтного метана, сосредоточенных в горных отводах закрытых шахт, проявляют специалисты Украины, начавшие изучение геологических характеристик нарушенной угленосной толщи отработанных угольных месторождений [7].

Следует отметить, что в настоящее время при выполнении проекта Министерства природных ресурсов Российской Федерации по разработке методики и оценке ресурсов угольного метана в нашей стране впервые принимаются к учету ресурсы метана, находящегося в выработанных пространствах и толщах пород действующих и закрытых шахт [8]. Кроме того, в 2005 г. в комплексном проекте Роснауки

по созданию технологии извлечения и промышленного использования ресурсов метана угольных пластов также впервые поставлена задача по разработке технологий и технических средств извлечения, использования и утилизации метана угольных пластов и шахтного метана, как при заблаговременной дегазации угольных месторождений, так и на эксплуатируемых и закрытых угольных шахтах [9].

В нашей стране только в ходе реструктуризации угольной промышленности (1995-2004 гг.) было закрыто более 180 угольных шахт, отнесенных к категории особо убыточных и неперспективных предприятий, многие из которых обрабатывали весьма газоносные угольные пласты или были опасными по внезапным выбросам угля и газа [10]. А если учесть ранее закрытые и закрываемые в ближайшей перспективе предприятия, то общее количество потенциальных объектов для организации промышленной добычи шахтного метана из горных отводов ликвидированных предприятий может существенно возрасти.

В последние годы в связи с возрастанием интереса к проблеме угольного метана ряд исследователей обратили внимание на закрываемые и закрытые угольные шахты нашей страны как источники эмиссии метана в атмосферу земли и потенциально возможные ресурсы этого нетрадиционного топлива и сырья. К сожалению, этой тематике посвящено сравнительно небольшое количество публикаций, а имеющиеся работы в основном посвящены определению ресурсов метана и методическим подходам к их оценке [11-15].

В работе В. А. Федорина и О. В. Тайлакова [11] проанализированы условия скопления шахтного метана в выработанном пространстве шахты «Северная» (Кузбасс). В качестве методической основы определения ресурсов метана в выработанном пространстве шахты «Северная» принята скорость выделения метана из обнаженной поверхности угольных пластов, рассчитываемой в зависимости от газоносности пласта и ряда других факторов. На основе указанного подхода установлено, что ресурсы метана в выработанном пространстве шахты составляют не менее 1240 млн куб. м шахтного метана при концентрации CH_4 более 40%. Расчеты показали, что за период с 1982 по 1998 г. в выработанное пространство выдвинулось более 50 млн куб. м чистого метана.

А в докладе В. Г. Петрикова на научно-практической конференции «Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности» в Кемерово [12] приведены данные по определению объема шахтного метана для горного блока шахты «Западная» (Беловский район Кузбасса) площадью 0,98 кв. км и глубиной 330 м, обрабатывавшегося в течение 5 лет до ликвидации предприятия. В основу методики расчета ресурсов шахтного метана в этом блоке положен газовый баланс рассматриваемого участка. Проведенные автором расчеты показали: геологические ресурсы рассматриваемого блока составляют 259,1 млн куб. м; эмиссия метана в период угледобычи — 122,1 млн куб. м; объем метана, отводимый средствами вентиляции и с отбитым углем — 92,6 млн куб. м; остаточные ресурсы (потенциал метанодобычи) — 61,4 млн куб. м.

В период реструктуризации предприятий угольной промышленности Восточного Донбасса было закрыто более 40 шахт, некоторые из которых относились к категории весьма газообильных. Детальное изучение и анализ геолого-структурных, минералого-петрографических и термобаро-геохимических особенностей формирования ископаемых углей этого района позволили установить наличие зон флюидизации в угольных пластах и углевмещающих породах, отличающихся прежде всего значительными аномалиями природной газоносности и проницаемости слагающих эти зоны угленосных пород [13]. В частности, такие зоны выявлены на Краснодонском месторождении. Так, в вертикальном

разрезе угленосных отложений свиты С72 установлена и околонуена наиболее продуктивная по метаноносности пачка пород мощностью от 40 до 80 м, включающая 8 угольных пластов и пропластков общей мощностью 3,5 м, природная газоносность которых достигает 40-45 м³/т, а удельная плотность ресурсов метана — более 100 млн м³/км². При этом ресурсы метана Краснодонского метаноугольного месторождения подразделяются на 3 вида:

- ресурсы метана, сорбированные в основном угольном пласте свиты С72 (m18);
- сорбированный метан в пластах — спутниках указанной продуктивной пачки пород;
- свободный газ в зонах флюидизации — структурных ловушках продуктивной пачки.

По подсчетам авторов рассматриваемой работы, на горном отводе ШУ «Краснодонское» содержится более 500 млн куб. м угольного метана, сосредоточенного в зонах флюидизации.

Такого рода нетрадиционные коллекторы угольного метана обнаружены в Западном Донбассе и в других регионах, что свидетельствует о необходимости изучения их распространения и оценки, в том числе и при определении ресурсов угольного метана в горных отводах закрытых шахт.

В работе [14] на примере закрытой в 2004 г. высокометанообильной шахты «Зырянская» изложены методические положения оценки остаточных ресурсов метана на закрываемых шахтах. Комплекс проведенных исследований и расчетов, выполненных авторами этой работы основывается на посылке, «что для описания процесса метановыделения из массива угольных пластов в горные выработки или выработанные пространства целесообразно использовать зависимость, характеризующую изменение удельного метановыделения во времени с момента обнажения пласта».

Фактические данные наблюдений, проведенных на шахте «Зырянская», и установленные зависимости динамики метановыделения, учитывающие газодинамические свойства угольных пластов, интенсивность и объемы метановыделения на закрываемых участках, позволили авторам сделать вывод: «прогноз ресурсов метана и возможных объемов его извлечения на закрываемых шахтах следует производить применительно к каждому выемочному участку с учетом исходных данных о газоносности угольных пластов, их природной газоотдачи, местоположения сближенных пластов, динамики газовой выделенности из них в период затухания процессов разгрузки горных пород, объемов изолируемых выработанных пространств и качества их изоляции».

Работа А. Д. Рубана и В. С. Забурдяева об экологических технологиях [15], по своей сути являющаяся развитием положений, изложенных в предыдущей статье, основывается на анализе данных и материалов по кузбасским шахтам: «Байдаевская», «Зырянская», «Капитальная» и «Осинниковская». При этом, по мнению авторов, «основным направлением при оценке объемов выделения метана в атмосферу (и в ранее отработанные, выработанные пространства)... должны стать исследования газоотдачи угольных пластов и фактические объемы (расходы) метановыделения на выемочных участках, а не геологические ресурсы метана в горном массиве».

Анализ данных наблюдений на указанных шахтах позволил авторам рассматриваемой работы сделать важное заключение о том, что наличие в подрабатываемой толще многочисленных сближенных пластов угля и его пропластков создает предпосылки к весьма интенсивному и достаточно длительному выделению метана в выработанное пространство шахт.

Они пришли к выводу, что «явления истечения метана в условиях закрываемых шахт пока изучены недостаточно, вследствие чего приходится чаще опираться на экспериментальные методы». Они также считают, что при проектировании извлечения метана на полях ликвидируемых метанообильных шахт для его последующей утилизации необходимо проведение комплекса предварительных исследований и предпроектных работ в целях: оценки ресурсов метана и определения мест его скопления; получения данных о динамике накопления метана в отработанных пространствах; разработки требований к способам, параметрам и режимам извлечения шахтного метана (метановоздушных смесей).

Обобщение и анализ закрытия угольных шахт в России, зарубежного опыта извлечения шахтного метана из горных отводов ликвидированных предприятий и результатов проведенных в последние годы научных исследований и разработок по проблеме освоения ресурсов метана закрытых угольных шахт свидетельствует, что в этой области создан определенный научный задел, позволяющий осуществлять опытно-промышленную добычу шахтного метана на указанных объектах, а также целенаправленно развивать научные исследования и разработки по вопросам эффективного освоения ресурсов шахтного метана на закрытых предприятиях.

Анализ вышеназванных и ряда других литературных источников, посвященных методике оценки ресурсов метана в породугольных массивах закрытых шахт, свидетельствует о различных, подчас противоречивых, подходах к решению данной задачи, что говорит о необходимости расширения и углубления исследований этого аспекта освоения ресурсов шахтного метана, а также учета особенностей объектов «закрытая шахта» как своеобразных техногенных месторождений шахтного метана.

В этой связи, прежде всего, следует отметить, что подработанный породугольный массив в границах горного отвода закрытой шахты, являющейся техногенным коллектором шахтного метана, представляет собой некую совокупность различных составляющих:

- выработанного пространства шахты, заполненного обрушившимися породами кровли отработанных угольных пластов и деформированными под — и надработанными слоями горных пород, неразрабатываемых пластов угля и угольных пропластков;
- оставленных (неотработанных) участков рабочих угольных пластов;
- охранных угольных целиков различного назначения;
- непогашенных горных выработок (капитальных, подготовительных и иных).

Нет необходимости объяснять, что эти составляющие характеризуются многочисленными и разнообразными параметрами, определяющимися горно-геологическими условиями бывшей шахты, а также ее технологической структурой (способ вскрытия и подготовки шахтного поля, система разработки угольных пластов, способы управления горным давлением при очистной выемке угля и охраны подготовительных выработок и т. п.).

Все эти параметры, каждый по-своему, влияют на способность такого техногенного коллектора накапливать и удерживать выделяющийся из угля метан, величину его ресурсов, концентрацию в метановоздушной смеси, пути ее фильтрации в объеме выработанного пространства.

Естественно, что указанные особенности техногенных коллекторов и их параметры должны учитываться при разработке методики определения величины ресурсов метана в подработанном породугольном массиве и ее оценке, а также при разработке проекта освоения ресурсов шахтного

метана на горном отводе ликвидированного предприятия, определении параметров этого объекта и его технических характеристик (количества добычных скважин, их места заложения, диаметра и глубины и т. д.).

Проведенные исследования показали, что на способность выработанного пространства угольных шахт накапливать шахтный метан, а также на аэродинамическое сопротивление миграции газов в его объеме большое влияние оказывают геологические характеристики углепородного массива, его структурные особенности, мощность и прочность слоев горных пород и ряд других факторов, определяющих закономерности сдвигения и деформирования горных пород при их под — и надработке, форму и размеры породных блоков, формирующих выработанное пространство [16, 17].

Эти особенности также влияют на продолжительность функционирования таких объектов. Так в США проводились исследования на угольной шахте, закрытой 37 лет назад. Проведенные замеры показали, что из вентиляционной трубы диаметром 75 мм, имеющей связь с выработанным пространством шахты, на момент исследований выделялось, в среднем, около 9000 м³/сут шахтного метана [18].

Большое разнообразие характеристик закрытых шахт как техногенных месторождений шахтного метана предопределяет необходимость их обобщения и типизации.

В зависимости от типа техногенного месторождения шахтного метана должны определяться порядок извлечения из него метановоздушной смеси, технология добычи этого газа и ее параметры, а также способы интенсификации отбора шахтного метана из выработанного пространства. В случае наличия в горном отводе закрытой шахты значительных оставленных (балансовых или забалансовых) запасов высокогазоносных углей целесообразно предусматривать добычу сосредоточенного в них угольного метана (обособленно или совместно с извлечением шахтного метана). При этом следует применять и различные способы стимулирования процессов их извлечения.

Опыт зарубежных стран и проведенные научные исследования свидетельствуют, что для интенсификации газоотдачи указанных техногенных коллекторов шахтного метана целесообразно применять скважины сложного профиля с горизонтальным окончанием ствола, нагнетание в выработанное пространство углекислого газа или азота, вибро-волновое воздействие на подработанный массив горных пород (в том числе и с применением наземных виброисточников), а также некоторых других видов техногенных воздействий [12, 19, 20].

В заключение следует отметить, что эффективность добычи шахтного метана из ликвидированных предприятий может быть более высокой, если проект сооружения и эксплуатации угольного предприятия будет предусматривать последующую добычу шахтного метана из его выработанного пространства после завершения добычи угля [2].

Список литературы

1. Стариков А. В., Гурьянов В. В. Поэтапное извлечение метана на угольной шахте. Сокращение эмиссии метана: Доклад II Международной конференции. — Новосибирск, СО РАН, 2000. — С. 460-461.
2. Трубецкой К. Н., Гурьянов В. В. Повышение эффективности подземной разработки высокогазоносных угольных месторождений на основе организации совместной добычи угля и метана. // Уголь. — №9. — 2003. — С. 3-6.
3. Пучков Л. А., Сластунов С. В. Системный подход к решению проблемы угольного метана. Труды VII Международной научно-практической конференции. — Кемерово, ЗАО КВК «Экспо-Сибирь», 2005. — 9 с.

4. Берелл Р., Кершо С. Утилизация метана закрытых шахт: опыт Сибири и Великобритании. Сокращение эмиссии метана: Доклад II Международной конференции. — Новосибирск, СО РАН, 2000. — С. 518.

5. *Пройесе А.* Рудничный газ — от побочного продукта к самостоятельному энергоносителю // Глюкауф (русский). — №4. — 2002. — С. 21-27.

6. *Безпflug В. А.* Киотский протокол и шахтный газ // Уголь. — №4. — 2005. — С. 26-27.

7. *Лукинов В. В., Пимоненко Л. И., Задера Г. З.* Геологические особенности участка Томашевского как примера техногенного месторождения метана. Геотехническая механика. Межведомственный сборник научных трудов / Вып. 53. Днепропетровск, ИГТМ НАН Украины, 2005. — С. 237-243.

8. *Карасев Г. К., Дымна А. И.* Методические рекомендации по количественной оценке ресурсного потенциала угольного метана. Современные проблемы развития и освоения угольной сырьевой базы России. / Тезисы докладов XI Всероссийского угольного совещания. — Ростов-на-Дону: ВНИГРИУголь, 2005. — С. 148-150.

9. *Трубецкой К. Н., Гурьянов В. В.* К вопросу о концепции освоения ресурсов метана высокогазоносных угольных пластов // Уголь. — №6. — 2005. — С. 45.

10. *Малышев Ю. М., Зайденварг В. Е., Зыков В. М., Краснянский Г. Л., Саламатин А. Г., Шафраник Ю. К., Яновский А. Б.* Реструктуризация угольной промышленности (Теория. Опыт. Программы. Прогноз). М.: Компания «Росуголь», 1996. — С. 304-317.

11. *Федорин В. А., Тайлаков О. В.* Метод оценки обстановки закрытых и закрываемых шахт по газу метану (на примере горного отвода шахты «Северная»). Труды Международной научно-практической конференции «Экологические проблемы угледобывающей отрасли в регионе при переходе к устойчивому развитию». — Кемерово: Кузбассвуиздат, 1999. — Т. 2. — С. 179-186.

12. *Петриков В. Г.* Выбор перспективных участков горных отводов закрытых шахт с позиции добычи метана. Труды Международной научно-практической конференции. «Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности». — Кемерово, КВК «Экспо-Сибирь», 2002. — С. 138-140.

13. *Труфанов В. Н., Гамов М. И., Рылов В. Г., Майский Ю. Г., Труфанов А. В.* Угледородная флюидизация ископаемых углей Восточного Донбасса. — Ростов-на-Дону: изд-во РГУ, 2004. — С. 11-24, 43-63, 215-247.

14. *Зайденварг В. Е., Рубан А. Д., Забурдяев В. С., Бардышев В. В.* Методические положения оценки остаточных ресурсов метана и возможных объемов его извлечения на закрываемых шахтах // Уголь. — №11. — 2002. — С. 7-12.

15. *Рубан А. Д., Забурдяев В. С.* Экологические технологии: методические основы прогноза ресурсов и предотвращения выбросов метана в ликвидируемых угольных шахтах. М.: Инженерная экология, №5. — 2004. — С. 20-29.

16. *Мурашов В. И., Тимошенко А. М., Кравченко А. И.* Проблемы борьбы с выделениями рудничных газов при ликвидации угольных шахт. Труды Международной научно-практической конференции «Экологические проблемы угледобывающей отрасли в регионе при переходе к устойчивому развитию». — Кемерово: Кузбассвуиздат, 1999. — Т. 2. — С. 163-168.

17. *Оньонз К.* Экологические последствия закрытия Британских угольных шахт. Труды международной научно-практической конференции «Экологические проблемы угледобывающей отрасли в регионе при переходе к устойчивому развитию». — Кемерово: Кузбассвуиздат, 1999. — Т. 1. — С. 201-208.

18. *Стекольников Г. Г.* Геомеханическая модель структуры аэродинамического активного выработанного пространства. Труды Международной научно-практической конференции «Экологические проблемы угледобывающей отрасли в регионе при переходе к устойчивому развитию». — Кемерово: Кузбассвуиздат, 1999. — Т. 2. — С. 201-206.

19. *Брюннер Д. Д., Харпалани С.* Интенсификация извлечения газа выработанного пространства. Сокращение эмиссии метана: Доклад II Международной конференции. — Новосибирск: СО РАН, 2000. — С. 355-363.

20. *Брюннер Д. Д., Томпсон С., Ванги Ванги.* Обзор появляющихся технологий извлечения газа. Сокращение эмиссии метана: Доклад II Международной конференции. — Новосибирск: СО РАН, 2000. — С. 364-372.

КНИЖНЫЕ НОВИНКИ



СБОРНИК «ВЗРЫВНОЕ ДЕЛО»

ISSN 0372-7009

Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-22478 от 05.12.2005

Сборник «Взрывное дело» издается в нашей стране с 1932г. и является старейшим профессиональным изданием, которое в настоящее время официально зарегистрировано как периодическое издание и широко распространяется среди специалистов и ученых, работающих в области горного дела и гражданского строительства. Издатель: «Межведомственная комиссия по взрывному делу» при Академии горных наук.

В сборнике печатаются научные, научно-технические и инженерные статьи:

- по технике и технологии ведения взрывных работ в подземных условиях и на дневной поверхности, а также специальных взрывных работ для гражданских целей;
- о фундаментальных и прикладных научных исследованиях, результатах внедрения новых разработок в горно-добывающей, строительной и других областях;
- по вопросам обеспечения безопасности и экологии при производстве взрывных работ.

Для приобретения издания обращаться:

107078, Москва, ул. Новорязанская, д. 1, а/я 121, «МВК по ВД»

т/ф: 8 (495) 558-82-71 E-mail: mail@mvmine.ru

Стратегия развития

Московского государственного горного университета до 2011 г.

УДК 378.661(47-25) «313»
© Ю. А. Плаkitкин, 2007

Проблемы перспективного развития МГГУ имеют два главных измерения: во-первых, необходимо повернуться лицом к вызовам времени и второе — достойно их встретить и использовать в собственных интересах. Все это должны осуществлять люди, работающие в университете. И без обеспечения достойных, благоприятных условий их жизни и работы любые разговоры о прекрасном будущем становятся бессмысленными. Надо отдать должное ректору МГГУ Льву Александровичу Пучкову, который в самые трудные 15 лет смог не только сохранить университет в хорошем состоянии, сохранить золотой фонд университета, но и вывести университет на ведущие рейтинговые позиции в высшем техническом образовании.

Следует признать, что мы находимся на жестком конкурентном рынке. На этот рынок университет «поставляет» два интеллектуальных продукта: образовательный и научный. От того, какую долю университет будет удерживать на этом рынке, и будет зависеть его текущее и будущее благосостояние.

Как можно расширить «нишу» при фактически фиксированной цене на продукцию? Только одним способом — другого нет — надо повышать качество образовательного и научного продукта. И эти требования к качеству постоянно растут, как со стороны бизнеса, так и со стороны государственных структур. Образование и наука все в большей степени становятся главным элементом производственного процесса.

Посмотрите, какие нарастающие требования к кадрам выдвигают кадровые агентства Москвы и других городов. Требования к качеству образования и науки растут темпами, превышающими провозглашенное в нашей стране удвоение ВВП. И это весьма объективный фактор. Но о каком повышении качества можно говорить, если заработная

ПЛАКИТКИН
Юрий Анатольевич
*Доктор экон. наук,
профессор
Академик АГН,
чл. -корр. РАЕН*



плата тех кто фактически делает это качество, не только не соответствует высоким званиям профессора или доцента. Она просто не соответствует московскому уровню.

Главный вызов дня: необходимость системного повышения качества образовательного и научного продукта — столкнулся с невысокой оплатой труда сотрудников. В результате общения с коллегами из разных факультетов университета сложилась такая средняя картина по зарплате.

За счет госбюджета зарплата: профессора — 12 тыс. руб.; доцента — 8 тыс. руб.; ассистента, кандидата наук — 4-5 тыс. руб.; инженера — 1,5-2 тыс. руб. Стипендия студентов: обычная — 600 руб., повышенная — 900 руб.

Фактически исчез из зарплаты такой источник, как «наука». В доходах университета за 2005 г. он составляет в совокупности около 9%, или в пересчете на зарплату — примерно 1 тыс. руб. на человека в мес. Правда, существует 30-40%-ная доплата за счет платных услуг и аренды. Но даже с ними уровень доходов невелик. Разве на эти

деньги можно прожить в Москве? Разве на эти деньги можно привлечь в университет молодых преподавателей и ученых? Нет. Для примера — средний доход в Москве за ноябрь 2006 г. составил 28 тыс. руб. Профессор — специалист самой высокой квалификации в стране получает вдвое ниже, чем в среднем по Москве. Очевидно, что такое положение не может тиражироваться в будущем. Каковы же перспективы?

Говоря о перспективах, необходимо понимать, что на пути продвижения будут стоять ряд системных угроз, из которых выделим следующие: демографическую; структурную, экономическую.

Составленный в Минэкономразвития России возможный прогноз динамики прироста населения (рис. 1, 2) показывает всю глубину и драматичность демографической «ямы».

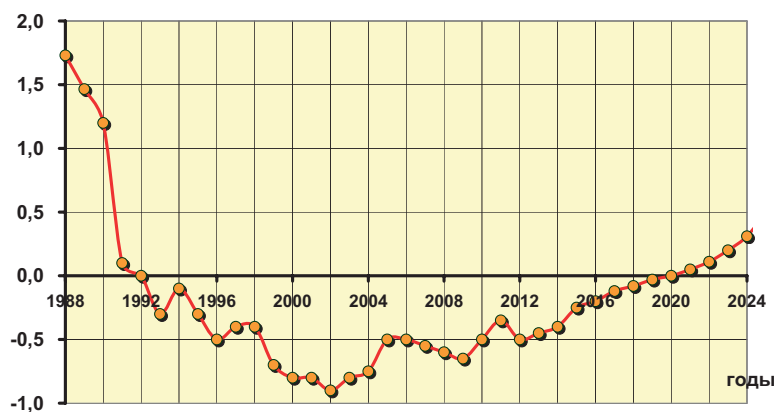


Рис. 1. Динамика прироста населения Российской Федерации до 2020 г., млн чел.

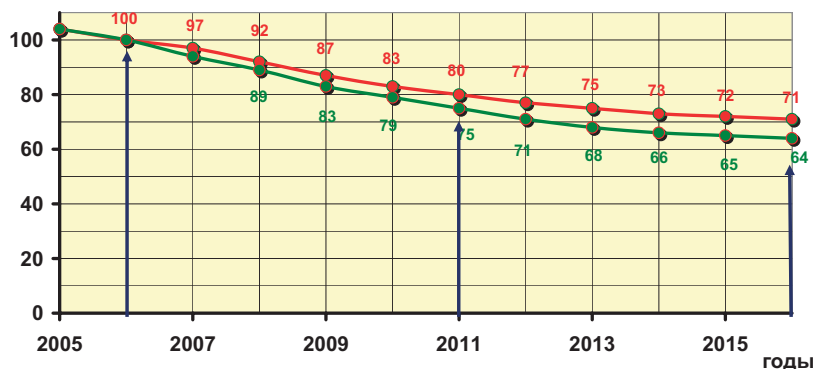


Рис. 2. Коридор прогнозируемой численности учащихся МГУ при воздействии демографической «ямы» (2006 г. = 100 %)

В 1991 г. страна попала в зону отрицательного прироста населения, из которой выберется за пределами 2016 г. Это означает, что начиная с 2007 г. и далее будет существовать дефицит 17–20-летнего населения страны. Подсчитано, что такая «яма» может потенциально обернуться для университета снижением численности студентов уже в 2009 г. на 13–17%, а через пять лет — на 20–25%, через десять — на 30%.

Вторая угроза связана с меняющейся структурой нашей экономики. На сегодня имеются два варианта долгосрочного развития экономики: оптимистический, предусматривающий удвоение ВВП, и второй — умеренный, фактически инерционный (рис. 3). Оценим эти варианты, как в первом, так и во втором случаях, с точки зрения, как будут развиваться сырьевые и несырьевые отрасли экономики и, главное, как будет меняться сырьевая составляющая ВВП в перспективном периоде (рис. 4).

По нашей оценке, через три года доля сырьевой составляющей уменьшится в среднем до 5%, через 5 лет — до 5–8%, а через десять лет — на 8–17%. Это означает, что рынок услуг по образованию сместится не в сторону горных специальностей, а, наоборот, — в сторону специальностей инновационного и фундаментального направлений. Совокупное воздействие двух системных угроз может привести к снижению численности студентов МГУ в 2009 г. примерно на 17%, а в 2011 г. — на 26%. Относительно 2006 г. — численность студентов с 7 тыс. чел. в 2009 г. может снизиться, по нашим расчетам, до 6,1 тыс. чел., а в 2011 г. — до 5,3 тыс. чел. (рис. 5).

Но ведь численность студентов является главным бюджетообразующим фактором университета. Учитывая, что годовые темпы прироста бюджетного финансирования университета примерно в три раза превышали темпы прироста ВВП. Получена оценка средней зарплаты по университету (только госбюджетная составляющая) в зависимости от вариантов программных действий. В варианте «по инерции» — без устранения угроз — зарплата всех категорий сотрудников университета не может повыситься более чем на 46%. При этом зарплата профессора (по госбюджету) не может быть более 18,6 тыс. руб. в мес.

Таким образом, если жить по инерции, то разрыв между зарплатой в МГУ и средней по Москве сокращаться не будет. Если же разработать и реализовать комплекс действий по варианту «по программе», то можно будет достичь совершенно других параметров по бюджетному финансированию зарплаты.



Рис. 3. Варианты развития экономики Российской Федерации (2006 г. = 100 %)

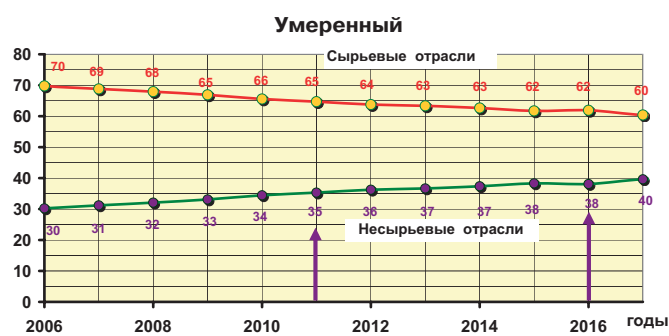
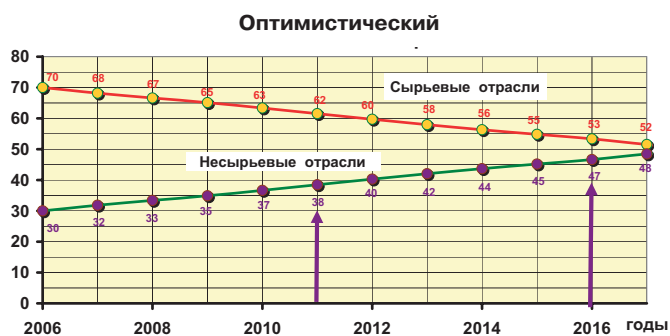


Рис. 4. Доля сырьевых и несырьевых отраслей в экономике Российской Федерации

Можно будет поднять зарплату всем категориям сотрудников более чем в два раза, в том числе: зарплату профессора довести до 24 – 25 тыс. руб.; доцента — до 16 тыс. руб.; ассистента — до 9,5 тыс. руб.

Как видите, разница в вариантах существенная. Вариант «по программе» «приносит» только по госбюджету зарплату профессору примерно до 1 000 дол. США в мес, а доценту — в 600 дол. США в мес. Это уже гораздо лучше, но все равно мало. Значит, необходим комплекс программных мероприятий, которые позволяли бы не только «удержать» численность студентов, но и расширить границы услуг по обучению за счет платных услуг по повышению квалификации, по получению второго образования, интенсификации научной деятельности и т. д. (рис. 6).

Говоря о программных мероприятиях, считаю очень важным отметить, что они должны проходить в плановом порядке без всяких потрясений и революций, с обязательной опорой на золотой фонд профессорско-преподавательского состава университета и его молодое поколение, на административный аппарат.

ПРОГРАММНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ЧАСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОДУКТА

Стабилизация (увеличение) численности студентов

— Мероприятия по восстановлению военной кафедры.

— Сбалансированность учебного плана с учетом ориентации на большее включение фундаментальных, инновационных, общественных дисциплин (должен быть задействован потенциал факультетов ГЭМ, АИ, ФТ и др.).

— Расширение приема студентов из стран быв. СССР путем работы с аппаратами правительств этих стран.

— Расширение приема студентов из стран дальнего зарубежья путем проведения работы с Посольствами этих стран.

Финансовое обеспечение

— Восстановление проблемных и других активов, в том числе земельных, для осуществления производственной и ознакомительной практики студентов и, главным образом, для строительства жилья для преподавателей.

— Ведение базы данных по всем выпускникам и работа с теми кто добился успехов в карьере. Подготовка личных встреч ректора с такими выпускниками с целью создания фондов и Попечительского совета для финансирования обучения и второй пенсии для профессорско-преподавательского и административного состава (опыт Германии).

— Переговоры с руководителями крупных горно-добывающих компаний о создании образовательных фондов

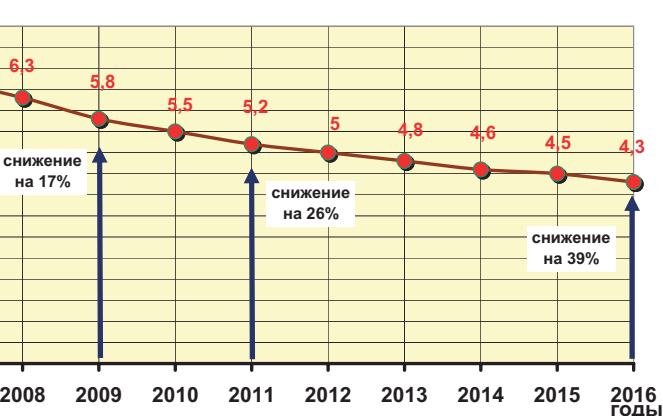


Рис. 5. Возможное снижение численности студентов МГУ, тыс. чел.



Рис. 6. Комплекс программных мероприятий

для поддержки студентов и выплаты второй пенсии профессорско-преподавательскому и административному составу.

— Использование зарубежных фондов, служб академических обменов для финансирования обучения зарубежных и российских студентов и аспирантов (опыт Германии).

— Использование образовательных программ Мирового банка и Европейского банка развития и реконструкции по финансированию обучения зарубежных студентов.

— Организация с банками кредитования (под гарантии родителей, предприятий, фондов) обучения и жизни студентов и аспирантов (опыт США, Германии).

— Участие в ипотечном кредитовании приобретения жилья молодыми сотрудниками путем погашения образовательными фондами процентов по кредитам.

— Организация жилищно-строительных кооперативов для молодых сотрудников университета с привлечением для строительства собственных строительных отрядов МГУ.

Иные направления

— С целью повышения качества подготовки студентов переход на 100-балльную шкалу оценки с маркировкой дипломов по 4-5 степеням и приема в аспирантуру при наличии дипломов I-й и II-й степени (опыт Германии).

— Возможность организации платного обучения для желающих повысить уровень своих знаний до диплома I-й и II-й степеней.

**ПРОГРАММНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
НА РЫНКЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

— Проведение переговоров с руководителями предприятий о расширении практики повышения квалификации среднего звена управления предприятиями (горный мастер, помощник, начальник участков) путем организации вахтового обучения.

— Проведение переговоров с руководителями предприятий об установлении МГГУ в качестве ведущей организации по повышению квалификации в области охраны труда и техники безопасности.

— Разработка должностных программ — «Генеральный директор предприятия», «Главный инженер», «Главный механик», «Главный энергетик» для обучения должностным навыкам.

— Создание системы повышения квалификации и систем MBA, предусматривающих выстраивание курса на основе контрактного приглашения преподавателей из разных университетов, в том числе зарубежных (опыт ряда российских нефтяных компаний).

**ВТОРУЮ ПОЛОВИНУ ДОХОДА
НЕОБХОДИМО ИСКАТЬ В СФЕРЕ НАУКИ**

Вспоминаю, у меня как ассистента кафедры примерно 40 % моего дохода составляла научная деятельность. Науке я придаю одно из главных значений. Она фактически дает новации учебному процессу. Очень важно, чтобы преподаватель находился в научном процессе. Иначе самоконсервация знаний, самоконсервация учебного процесса. Читая ряд лекций в Московском государственном университете, МГИМО и Пекинском университете Цинхуа, я обращал внимание, как живо реагируют студенты на все новое в науке и практике.

Среди программных мероприятий по этому направлению можно выделить:

— перестройку плана НИР с ориентацией его на разработку комплексных программ развития отраслей горной промышленности (в том числе программ научно-технического и инновационного развития), участие в разработке Энергетической стратегии России (востребованы органами Федеральной исполнительной и законодательной власти);

— расширение корпоративной науки путем проведения переговоров с представителями крупного бизнеса о включении в состав советов директоров и наблюдательных советов организаций заведующих кафедрами и ведущих профессоров (зарубежный опыт);

— проведение переговоров с руководителями аналитических служб предприятий о разработке совместных планов научно-исследовательских работ;

— проведение переговоров с Российской академией наук, Минпромэнерго России о передаче части НИИ в университетскую науку;

— поощрение создания при университете институтов и научных центров, проектных институтов, но при одном условии: в них работают в основном сотрудники университета;

— переориентацию арендной политики университета на предоставление аренды только профильным и научно-исследовательским структурам, которые могут быть заказчиками науки;

— широкое привлечение студентов (со 2-3-го курсов) к выполнению НИР (с выплатой зарплаты).

Реализация этих мероприятий позволит увеличить базовую зарплату персоналу.

Таким образом, зарплата может возрасти у профессора до 2 тыс. дол. США в месяц, у доцента — до 1,2-1,3 тыс. дол. США в мес.

Такое сочетание науки и обучения могло бы повысить качество образования.

Конечно, намечаемая программа действий широка, но все или почти все из них потенциально практически реализуемы. Надо просто работать по этим направлениям, объединяя усилия тех, кому небезразлична судьба Московского горного университета.

Подводя итоги, еще раз остановлюсь на тех целях и задачах, которые стоят перед золотым фондом университета и молодыми сотрудниками, административными работниками.

На основе повышения качества выпускаемого образовательного продукта:

— добиться в условиях резко отрицательного проявления демографических факторов («ямы») не снижающейся численности обучающихся как главного бюджетообразующего фактора университета;

— в течение 3–5 лет превратить МГГУ в ведущий учебный центр горной промышленности стран бывшего СССР, Восточной Европы, Азии и Африки;

— в течение 5–7 лет превратить МГГУ в учебный центр, успешно конкурирующий с ведущими мировыми учебными центрами горной промышленности.

На основе повышения качества выпускаемого научного продукта превратить МГГУ в успешно конкурирующий крупный научно-исследовательский центр по проведению фундаментальных и прикладных исследований, осуществляющий:

— для органов федеральной исполнительной и законодательной власти России разработку комплексных программ развития отраслей горной промышленности;

— для корпоративных структур предоставление консалтинговых и проектно-программных услуг;

— для международных организаций предоставление информационных и проектно-программных услуг.

На основе реализации перечисленных пунктов в течение 3-5 лет довести стандарт оплаты труда профессорско-преподавательского, научно-исследовательского и административного состава до уровней стандарта оплаты, принятых в университетах ряда передовых стран.



УДК 338.45:621.311.22:622.33 © А. А. Рожков, 2007

Организационно-экономический механизм устойчивого развития систем углеобеспечения тепловых электростанций

Согласно «Энергетической стратегии России на период до 2020 года» основой электроэнергетики на перспективу останутся тепловые электростанции (ТЭС), удельный вес которых в структуре установленной мощности отрасли сохранится на уровне более 60 %. Выработка электроэнергии на тепловых электростанциях к 2020 г. должна возрасти в 1,4 раза по сравнению с 2000 г. Структура расходуемого топлива на тепловых электростанциях должна изменяться в сторону уменьшения доли газа и увеличения доли угля, причем соотношение между газом и углем будет определяться складывающейся конъюнктурой цен на природный газ и уголь. Увеличение потребления и добычи энергетических углей должно достигаться за счет:

- наращивания добычи угля, прежде всего в Кузнецком и Канско-Ачинском бассейнах, располагающих наиболее благоприятными условиями для обеспечения страны высококачественным и экономичным угольным топливом;
- сохранения уровня добычи угля на месторождениях Восточной Сибири, Бурятии, Якутии, Дальнего Востока, а в европейской части России — на месторождениях Восточного Донбасса и Печоры, оптимизации добычи с позиций энергообеспечения топливодефицитных западных регионов страны.

Однако в настоящее время стала очевидной необходимость корректировки Энергетической стратегии в части не только уточнения прогноза объемов добычи энергетических углей по основным угольным бассейнам и регионам страны, но и в связи с отсутствием до настоящего времени конкретных организационно-экономических механизмов реализации основных мероприятий, осуществляемых в рамках этой стратегии, и прежде всего в части устойчивого развития систем углеобеспечения ТЭС.

Существующие научно-методические разработки, зарубежный и отечественный опыт, а также собственные исследования автора дают основание полагать, что для дальнейшего стратегически запрограммированного подъема угольной энергетики неотложно необходимы эффективные организационно-экономические механизмы устойчивого развития систем углеобеспечения тепловых электростанций на основе значительного повышения их конкурентоспособности.

Под организационно-экономическим механизмом устойчивого развития систем углеобеспечения тепловых электростанций автором понимается **совокупность организа-**

РОЖКОВ
Анатолий Анатольевич
Аспирант
Московского
государственного
горного университета



ционных и экономических методов, средств и способов целенаправленного воздействия на формирование и развитие рыночно ориентированных систем устойчивого конкурентоспособного углеобеспечения тепловых электростанций. При этом в общем виде система углеобеспечения тепловых электростанций рассматривается как **совокупность индивидуальных или корпоративно хозяйствующих субъектов в сфере добычи, переработки, складирования и транспортировки угля для генерации электро — и теплоэнергии.** В реальных условиях ее структура и состояние могут быть существенно различными как по составу производственных и логистических элементов, так и по характеру механизмов развития. В одних случаях это может быть организационно-экономическое преобразование действующих систем углеобеспечения ТЭС с целью повышения его рентабельности и конкурентоспособности, в других — создание новых систем углеобеспечения электростанций на базе уже разрабатываемых и вновь осваиваемых угольных месторождений. Системы углеобеспечения могут быть сопряжены в той или иной форме с электростанциями, находящимися в оптовых и территориальных генерирующих компаниях (ОГК и ТГК), а также с отдельными ТЭС, в том числе в составе угольных компаний (холдингов).

Алгоритм формирования организационно-экономического механизма устойчивого развития систем углеобеспечения тепловых электростанций можно представить в универсальном обобщенном содержании в виде комплекса последовательно выполняемых процедур:

где *A, B, C, D, E, G, Z* — процедуры, в рамках которых реализуются комплексы соответствующих операций:

$$A = \{a\} \rightarrow B = \{b\} \rightarrow C = \{c\} \rightarrow D = \{d\} \rightarrow E = \{e\} \xrightarrow{\partial a} G = \{g\} \rightarrow Z = \{z\},$$

↑ нет

{a} — диагностика исходных производственно-экономических, экологических и социальных условий развития системы углеобеспечения ТЭС в отраслевом и территориальном разрезе с учетом рыночного спроса на выпускаемую продукцию;

{b} — определение целевых установок развития системы углеобеспечения ТЭС на основе кооперирования организационно-экономических отношений угольных и энергетических производств, а также предварительная оценка инвестиционных и других возможностей для достижения поставленных целей;

{c} — формирование технологически и экономически целесообразных вариантов структурной отраслевой и территориальной композиции системы углеобеспечения ТЭС;

{d} — определение организационно-экономического варианта углеобеспечения ТЭС, наиболее рационального из числа альтернативно возможных по технологическим, экономическим и экологическим признакам;

{e} — проверка обеспеченности выбранного варианта развития системы углеобеспечения ТЭС в ресурсном, правовом и институциональном отношениях с точки зрения достижения изначально поставленных экономических целей с учетом выполнения экологических, социальных и других обязательных требований;

{g} — организация эффективного менеджмента по базовым вопросам производства и обращения конечной продукции системы (компании) в условиях динамичного рыночного пространства;

{z} — создание постоянного мониторинга текущего функционирования и перспектив устойчивого развития системы углеобеспечения ТЭС с целью своевременного принятия производственно-экономических и организационных решений по мобилизации имеющихся резервов повышения ее рентабельности в реально складывающихся условиях хозяйствования с учетом возможной диверсификации производства, например на основе использования золошлаковых отходов, получаемых при сжигании угля, в строительной индустрии и дорожном строительстве.

В принципе, приведенный обобщенный алгоритм можно рассматривать как системно ориентированные процедуры последовательного бизнес-планирования устойчивого развития углеобеспечения тепловых электростанций с соответствующими научно-методическими обоснованиями решения комплекса организационно-экономических задач, обусловленных принятыми целевыми установками и реальными возможностями их достижения при формировании топливного баланса ТЭС. В качестве стартовой процедуры здесь предусматривается системно-целевая диагностика исходных условий формирования и последующего функционирования системы углеобеспечения ТЭС, в результате которой оцениваются объемные, качественные, ценовые, региональные и другие параметры предложения угля и спроса на него при наличии мощной конкуренции со стороны природного газа и интенсивно развивающихся в отдельных регионах страны атомных и гидроэнергетических генераций.

В классическом рыночном понимании отношений производства и обращения повышение уровня спроса на уголь для выработки электроэнергии в условиях современного состояния топливообеспечения российских ТЭС имеет решающее значение, поскольку в стране, располагающей огромными природными ресурсами угля и достаточны-

ми производственными возможностями для вовлечения их в энергетическое использование, пока не сложились благоприятные обстоятельства для экономически целесообразного спроса на угольное топливо при производстве электроэнергии.

В процессе формирования организационно-экономического механизма устойчивого развития углеобеспечения тепловых электростанций рыночный спрос на энергетические угли (Y) рассматривается при диагностике как функция многих переменных $Y=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, где x — символ переменной (фактора), n — число исследуемых факторов, определяющих величину рыночного спроса на энергетические угли. К таким факторам относятся: рост потребности страны и отдельных регионов в топливе и электроэнергии с учетом естественной динамики погодно-климатических условий в текущем периоде и на перспективу; соотношение рыночных цен на энергетические угли и другие виды органического топлива, а также на электроэнергию, производимую на тепловых, атомных и гидравлических станциях; надежность поставок топлива; экологические последствия при использовании различных видов топлива; удельные затраты на развитие систем углеобеспечения ТЭС в сопоставлении со взаимозаменяемыми системами топливообеспечения и другие. В каждом конкретном случае развития той или иной системы углеобеспечения ТЭС состав и значимость факторов, влияющих на это развитие и исследуемых при диагностике, могут быть существенно различными в зависимости от реальной топливно-энергетической ситуации в стране или отдельных регионах и целевых установок по ее реформированию.

Что касается предложения энергетических углей для удовлетворения платежеспособного спроса на них, то здесь рассматриваются производственные возможности конкретных источников устойчивой поставки углей определенного марочного состава и качества, соответствующих проектным показателям структуры топливного баланса ТЭС, способы облагораживания рядовых углей, вопросы рациональной организации логистической подсистемы в системе углеобеспечения ТЭС и, наконец, технологические, экономические и экологически допустимые характеристики углей, поставляемых для сжигания на ТЭС, с учетом практически возможного отклонения их от проектных значений.

При диагностическом исследовании исходных условий формирования системы углеобеспечения ТЭС рассматриваются также инновационные потенциалы, как каждого ее элемента, так и их системной композиции, ориентированной на максимально рентабельное ее функционирование и развитие.

Комплексно обобщенные данные диагностики должны быть достаточными для формирования организационно-экономического механизма конкурентоспособного развития системы углеобеспечения ТЭС и соответственно для разработки в случае необходимости альтернативно возможных его вариантов с целью выбора из них наиболее приемлемого по производственно-экономическим, логистическим, экологическим и социальным признакам.

Количество рассматриваемых вариантов развития системы углеобеспечения ТЭС должно быть минимальным и достаточным для определения наиболее эффективного ее функционирования в текущем периоде и на перспективу. При этом первоочередным требованием в процессе формирования каждого варианта должна быть комплексно сба-

лансированная мобилизация имеющихся технологических и организационно-экономических резервов во всех звеньях системы углеобеспечения ТЭС (добыча и обогащение угля, логистика, энергетическое потребление угольного топлива) с целью повышения ее рентабельности и конкурентоспособности, в том числе на основе активизации системных факторов экономического роста в рыночных условиях. Исходя из этого, в дальнейшем рассматриваются и сопоставляются по организационно-экономическим и другим наиболее значимым признакам только рентабельные варианты развития системы углеобеспечения ТЭС. Все другие варианты, при которых не достигается необходимая рентабельность развития системы, отвергаются как изначально неэффективные.

Формирование альтернативно возможных вариантов развития системы углеобеспечения ТЭС, а также выбор из них наиболее рационального применительно к конкретным условиям его реализации в приведенном выше алгоритме предполагается с применением современных методов количественного анализа и экономико-математического моделирования [1, 2]. В качестве основного критерия эффективности принимаемых решений здесь используется максимум чистого дохода или чистого дисконтированного дохода за рассматриваемый период времени. Возможно применение и других критериев эффективности, особенно при обосновании частных производственно-экономических, логистических и других решений, ориентированных на получение максимума или минимума результата, но при условии, что эти решения не только не противоречат общей цели устойчивого развития углеобеспечения ТЭС, но и в целом способствуют ее достижению наиболее рациональными способами. Например, минимизация затрат в логистической подсистеме системы углеобеспечения ТЭС способствует достижению максимума чистого дисконтированного дохода при развитии всей системы.

Учитывая, что формирование различных вариантов развития систем углеобеспечения ТЭС, как и выбор наиболее рационального из них при экономико-математическом моделировании, в большой мере зависят от текущего состояния и перспектив освоения региональных топливных баз угольной энергетики и реально возможных, но обычно недостаточных по объему инвестиционных ресурсов, в последующих научно-методических разработках организационно-экономического механизма принято, что поставка углей в объемах и качестве, а также инвестиции не должны превышать их изначально, установленных уровней. В противном случае подлежат корректировке исходные условия задачи (см. процедуры $B = \{b\}$ и $E = \{e\}$).

Представленный в обобщенном алгоритмизированном виде процесс формирования организационно-экономического механизма устойчивого развития систем углеобеспечения тепловых электростанций в условиях жесткой конкуренции с природным газом и высоких логистических затратах исходит из того, что наряду с необходимой мобилизацией внутренних резервов непосредственно в сферах производства угольного топлива и энергии с целью радикального повышения рентабельности и в результате конкурентоспособности угольной энергетики должны быть также созданы для этого благоприятные внешние условия. В частности необходимы: экономически и социально сбалансированное регулирование цен на природный газ и энергетический уголь; активизация инвестиционной и инновационной поддержки

развития углеэнергетического хозяйства на базе современных технологий во всех его звеньях при оптимальном использовании финансовых, материальных и других ресурсов; организационно-экономическое совершенствование транспортировки угольного топлива на ТЭС применительно к реально существующим условиям формирования транспортных потоков в различных системах углеобеспечения; постоянный мониторинг основных параметров развития угольной энергетики с целью оперативной локализации негативных и активизации позитивных факторов ее функционирования в рыночном пространстве.

Важную роль в процессе развития систем углеобеспечения ТЭС, особенно при переходе с природного газа на угольное топливо, когда могут существенно затрагиваться социально-экологические интересы населения энергопромышленных территорий, должны играть регулярно проводимые социальные и экологические аудиты, обеспечивающие независимую компетентную оценку параметров экологии на территории в части соответствия их установленным нормативам и принятым при аудиторском исследовании критериям.

В целом разработанная логико-операционная схема формирования организационно-экономического механизма устойчивого развития систем углеобеспечения тепловых электростанций комплексно отражает научно-методические разработки в рамках этих направлений, ориентированных, в конечном счете, на повышение конкурентоспособного спроса на энергетические угли, являющегося необходимым условием для дальнейшего развития угольной промышленности.

Методологические подходы к осуществлению совместной деятельности угледобывающего и энергетического производства рассматриваются автором на примере механизма функционирования и развития системы углеобеспечения тепловой электростанции в рамках интегрированного углеэнергетического комплекса, состоящего из угледобывающих предприятий и ТЭС, в котором добывается энергетический уголь нескольких марок и затем направляется на ТЭС с учетом ее технологических, экономических и экологических требований к угольному топливу при производстве конечного продукта в виде электрической и тепловой энергии. При этом выработанная на ТЭС электро — и теплоэнергия поставляется как внешним ее потребителям по цене в обычном порядке, так и угледобывающим предприятиям, входящим в данную интегрированную углеэнергетическую структуру, но по цене на уровне себестоимости производства ее на ТЭС. Поставка угля на ТЭС в необходимых объемах и параметрах качества является приоритетной для угледобывающих и других предприятий, входящих в углеэнергетический комплекс. Вместе с тем при наличии достаточных производственных возможностей добычи угля определенная часть его может также направляться на экспорт, в жилищно-коммунальное хозяйство и на другие цели с учетом экономической целесообразности и социальной необходимости.

Применительно к исследуемой проблеме разработана логико-операционная структура механизма функционирования и развития системы углеобеспечения ТЭС, синтезирующая различные альтернативно возможные его технологические варианты в реально складывающихся производственно-экономических условиях. В содержательно-целевом отношении этот механизм ориентирован

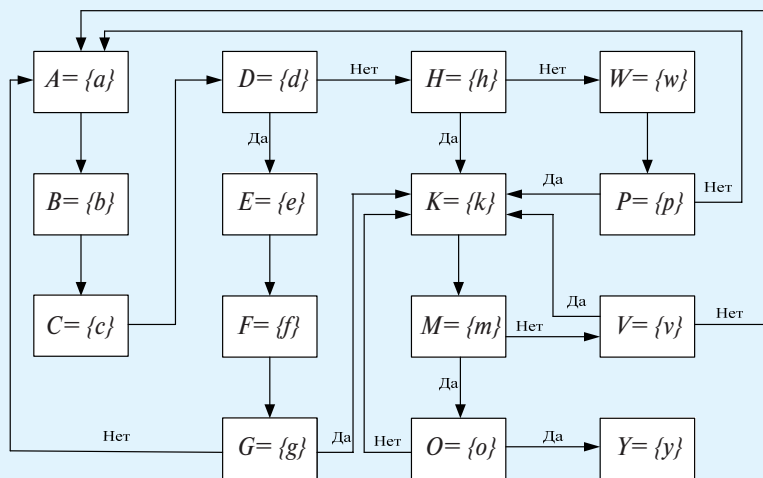


Рис. 1. Алгоритмированная логико-операционная структура организационно-экономического механизма углеобеспечения ТЭС:

$A = \{a\}$ — в соответствии с принятой целевой ориентацией текущей деятельности развития системы углеобеспечения ТЭС формируются исходные данные для определения ее основных производственно-экономических параметров на T -летний период ($t = 1, 2, \dots, T$), включая: объемы спроса (S_{it}) на уголь l -х марок ($l = 1, 2, \dots, L$) со стороны ТЭС и других потребителей; уровни β -х проектных или расчетных характеристик качества угольной продукции и предварительно регламентированных технико-экономических показателей функционирования системы ($\beta = 1, 2, \dots, B$); располагаемые финансовые и другие φ -е ресурсы ($R_{\varphi t}$) на поддержание и развитие системы в каждом t -м году;

$B = \{b\}$ — определение реально возможных объемов поставки угля l -х марок с i -х предприятий на ТЭС при существующих производственных возможностях по добыче, переработке и транспортировке угля в t -м году:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{l=1}^L q_{ilt};$$

$C = \{c\}$ — сравнение по годам T — летнего периода рассчитанных значений

$$\sum_{i=1}^n \sum_{l=1}^L q_{ilt} \text{ и спроса на уголь } l\text{-х марок } S_{it}. \text{ В практике возможно любое из}$$

соотношений $\sum_{i=1}^n \sum_{l=1}^L q_{ilt} [<, =, >] S_{it} \text{ при } t = 1, 2, \dots, T;$

$D = \{d\}$ — проверка наличия равенства $\sum_{i=1}^n \sum_{l=1}^L q_{ilt} = S_{it}$ в пределах допустимых отклонений по объемам и структуре поставок угля различных марок.

Если равенство или допустимые близкие к нему соотношения $\sum_{i=1}^n \sum_{l=1}^L q_{ilt}$ и S_{it} имеются по всем годам T -летнего периода, то осуществляется переход к блоку $E = \{e\}$;

$E = \{e\}$ — определение численных значений β -х технико-экономических показателей, характеристик качества угольного топлива и других параметров функционирования системы углеобеспечения ТЭС в сложившихся организационно-технологических условиях при $\sum_{i=1}^n \sum_{l=1}^L q_{ilt} = S_{it}$ для всех значений t ;

$F = \{ff\}$ — проверка наличия финансовых и других ресурсов ($R_{\varphi t}$) для улучшения технико-экономических показателей производства в системе углеобеспечения ТЭС и обеспечения заданных характеристик качества угольного топлива по содержанию золы, влаги, серы и других компонентов;

$G = \{g\}$ — проверка обеспеченности необходимых уровней проектных (расчетных) показателей производства и качества поставляемого на ТЭС угля $Z_{\beta t}^{np}$ при ($\beta = 1, 2, \dots, B; t = 1, 2, \dots, T$). Если проектируемые уровни $Z_{\beta t}^{np}$ не обеспечиваются из-за отсутствия необходимых φ -х ресурсных возможностей или по каким-то другим причинам, то пересматриваются исходные условия решения задачи устойчивого углеобеспечения ТЭС (возврат к блоку $A = \{a\}$). В тех случаях когда изначально заданные уровни $Z_{\beta t}^{np}$ обеспечиваются и при этом имеются ресурсы для их дальнейшего

улучшения, то формулируются и решаются задачи наиболее эффективного использования имеющихся финансовых и других ресурсов ($K_{\varphi t}$) для достижения тех или иных целей развития системы углеобеспечения ТЭС (переход к блоку $K = \{k\}$);

$H = \{h\}$ — проверка наличия соотношения $\sum_{i=1}^n q_{ilt} \geq S_{it}$. При $\sum_{i=1}^n q_{ilt} \geq S_{it}$ для всех значений l и t осуществляется

переход к блоку $K = \{k\}$, где формулируется задача оптимизации использования имеющихся производственных возможностей системы и ресурсов. Если $\sum_{i=1}^n q_{ilt} < S_{it}$ хотя бы для одного значения l или t , то осуществляется переход к блоку $W = \{w\}$;

$K = \{k\}$ — постановка оптимизационной задачи, формирование критерия оптимальности и необходимых ограничений по лимитированным ресурсам (R_{φ}), объемам производства и характеристикам качества поставляемого на ТЭС угля, пропускной способности транспорта и другим показателям, существенно влияющим на углеобеспечение ТЭС; разработка вариантов мероприятий по развитию системы углеобеспечения и повышению ее экономической эффективности, включая различные сочетания очередности и сроков реализации этих мероприятий;

$M = \{m\}$ — проверка обеспеченности спроса на уголь (S_{it}) всех l -х марок, заданных уровней β -х технико-экономических показателей и других регламентированных условий углеобеспечения ТЭС в каждом году T -летнего периода. Если численные значения этих показателей и условий удовлетворяются, то реализуется переход к блоку $O = \{o\}$ с целью последующей оптимизации основных параметров углеобеспечения ТЭС, а если нет, то необходимо изыскание других вариантов углеобеспечения ТЭС (переход к блоку $V = \{v\}$);

$O = \{o\}$ — решение оптимизационной задачи по одному или нескольким критериям оптимальности с использованием стандартных или специально разработанных программ расчетов; анализ результатов оптимизации на достаточность с точки зрения полноты учета критериальных и ограничительных условий, устойчивости результатов решения задачи и других требований;

$W = \{w\}$ — расчет по годам T -летнего периода дефицита производственных возможностей по обеспечению спроса ТЭС на уголь l -х марок ($l = 1, 2, \dots, L$) из i -х источников его поставки: $\Delta S_{it} = S_{it} - \sum_{i=1}^n q_{ilt}$;

$P = \{p\}$ — оценка возможности ликвидации дефицита ΔS_{it} по всем l -м маркам угля и годам рассматриваемого T -летнего периода, включая использование внутренних резервов и имеющихся инвестиций на развитие углеобеспечения ТЭС. Если возможности ликвидации ΔS_{it} есть, то производится переход к блоку $K = \{k\}$, а если нет, то возвращение к исходному блоку $A = \{a\}$;

$V = \{v\}$ — проверка наличия других вариантов углеобеспечения ТЭС, а также способов решения оптимизационной задачи. Если такие варианты или способы есть, то возврат к блоку операций $K = \{k\}$, если нет, то пересматриваются исходные условия формирования плана углеобеспечения ТЭС и соответственно осуществляется обращение к блоку $A = \{a\}$;

$Y = \{y\}$ — принятие решений $\{y\}$ на основе результатов оптимизационных расчетов с учетом дополнительных факторов и условий углеобеспечения ТЭС, не учтенных при оптимизации. Это, прежде всего, могут быть различные социальные требования.

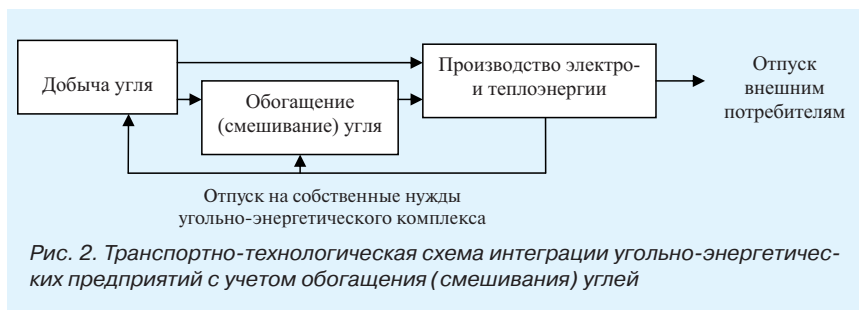


Рис. 2. Транспортно-технологическая схема интеграции угольно-энергетических предприятий с учетом обогащения (смешивания) углей

на обеспечение сбалансированности производственно-экономических условий и параметров деятельности углеэнергетической системы в оптимальном режиме. В целом требования сбалансированности и оптимальности в данном механизме рассматриваются как двуединое условие его качества в практической реализации. При этом выполнение требования сбалансированности является условием допустимости механизма для практического применения, а оптимальность — признаком наивысшей эффективности.

В алгоритмизированном виде логико-операционная структура организационно-экономического механизма функционирования и развития углеобеспечения ТЭС, построенная на указанных выше принципах сбалансированности и оптимальности решений, представлена на рис. 1, где прописные буквы A, B, \dots, Y означают блоки процедур, в рамках которых выполняются соответствующие им комплексы операций $\{a\}, \{b\}, \dots, \{y\}$.

В связи с тем, что в практике планирования на этапах, предшествующих оптимизации решений, могут иметь место несоответствия заданных требований реальным производственно-экономическим возможностям углеобеспечения ТЭС в обобщенном комплексе операций $A = \{a\}, \dots, Y = \{y\}$ предусматриваются обращения к блоку $A = \{a\}$ с целью корректировки исходных условий $S_{пр}, R_{фр}, Z_{вр}^{пр}$, а также внутренний цикл балансировки установленных требований и реальных ресурсных и других возможностей $K = \{k\} \rightarrow M = \{m\} \rightarrow P = \{p\} \rightarrow K = \{k\}$ в процессе решения оптимизационных задач. Циклический процесс согласований в контуре операций $A = \{a\}, \dots, Y = \{y\}$ должен продолжаться, до тех пор пока будут сбалансированы регламентированные требования (ограничения) к проекту программы углеобеспечения ТЭС и реально прогрессивные производственно-экономические возможности ее практической реализации.

При обеспечении сбалансированности базовых требований и ресурсных возможностей (ограничений) решается также задача выбора критерия (критериев) эффективности функционирования и устойчивого развития системы углеобеспечения и отдельных ее элементов. В условиях рыночных отношений в качестве обобщающего критерия сравнительной оценки производственно-экономической деятельности систем углеобеспечения ТЭС и определения рациональных направлений и параметров их

развития целесообразно использовать максимум рентабельности (продукции и активов) при обязательном выполнении установленных экономических, социальных и экологических требований. Однако при решении отдельных задач в рамках общей целевой ориентации на максимизацию рентабельности систем углеобеспечения ТЭС могут также использоваться такие критерии, как минимум затрат, максимум прибыли и другие, способствующие с учетом конкретных обстоятельств повышению рентабельности системы в целом. Иными словами, локальные критерии оптимальности могут быть различными применительно к решаемым на разных уровнях задачам функционирования и развития ТЭС, но во всех случаях они должны быть, как минимум, непротиворечивы общесистемным целевым интересам.

Учитывая, что в зависимости от исходных обстоятельств в реальной практике возможны различные транспортно-технологические схемы интеграции угольно-энергетических предприятий, включая обогащение и смешивание углей, с целью реализации единого методологического подхода к моделированию транспортных потоков угля их можно укрупненно обобщить по следующей схеме, приведенной на рис. 2.

Применительно к приведенной обобщенной схеме моделирование транспортных потоков угля с учетом требований ТЭС по качественным параметрам поставляемого угольного топлива можно рассматривать как решение двухэтапной задачи, при которой на первом этапе оптимизируются потоки угля от угледобывающих предприятий до обогатительных фабрик или углесмесительных комплексов, а на втором — потоки обогащенного угля до ТЭС [2].

Рассматривая моделирование потоков угля при интеграции предприятий по добыче угля и ТЭС, следует иметь в виду, что оно дает возможность получить технологические и экономические ориентиры, которые нуждаются в дальнейшем тщательном анализе и во многих случаях в дополнениях и уточнениях, учитывающих не задействованные при моделировании, но реально существующие технологические, экономические и другие обстоятельства.

Список литературы

1. Рожков А. А. Моделирование логистических систем углеобеспечения тепловых электростанций / Записки Горного института. Т. 167. Ч. 2 // Полезные ископаемые России и их освоение. — СПб: Изд-во СПГГИ, 2006. — С. 294-296.
2. Рожков А. А. Моделирование транспортных потоков угля при интеграции угольного и энергетического производств / Структурные преобразования экономики индустриальных территорий // Сб. трудов. Вып. 2. Проблемы технологического развития базовых отраслей промышленности на инновационной основе. — Екатеринбург: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2005. — С. 283-291.



О роли мониторинга при реализации проектов ликвидации организаций угольной отрасли в части социальной поддержки высвобождаемых работников

ГЕЛЯЗУТДИНОВ Рустам Ренатович

Начальник Управления по социальной защите и компенсационным выплатам ГУ «Соцуголь»

ГАРКАВЕНКО Андрей Николаевич

Заместитель Генерального директора
ЗСАО «Геополис»
Канд. экон. наук

За период деятельности ГУ «Соцуголь» накоплен уникальный опыт по социальной защите (поддержке) высвобождаемых работников и реализации программ местного развития в углепромышленных муниципальных образованиях. Начиная с 2001 г. совместно с Институтом экономики Уральского отделения РАН ведутся практические работы по реализации системы социально-экономического мониторинга последствий реструктуризации угольной отрасли на углепромышленных территориях¹, принципиальные основы которого рассмотрены в работах [1, 2].

При этом мониторинг социально-экономических последствий реструктуризации угольной отрасли осуществляется по следующим направлениям:

- мониторинг мероприятий по социальной защите высвобождаемых и высвобожденных работников угольной отрасли;
- мониторинг реализации программ местного развития и обеспечения занятости для шахтерских городов и поселков;
- мониторинг социальных последствий ликвидации неперспективных и особо убыточных организаций угольной отрасли.

Развитие рыночных отношений требует от современных угледобывающих организаций повышения эффективности производства и конкурентоспособности на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, рациональных форм и методов управления социальной поддержкой работников в условиях структурных преобразований отрасли, роста уровня социальной ответственности угольного бизнеса в целом, активизации работы по вскрытию внутрипроизводственных резервов, реализации на практике новых форм и методов хозяйствования.

Важная роль в реализации этих задач должна принадлежать такому направлению социально-экономического мониторинга, как мониторинг социальных последствий ликвидации неперспективных и особо убыточных организаций угольной отрасли, включая мониторинг реализации

проектов ликвидации этих организаций в части социальной поддержки их работников, базирующийся на современных методах и средствах сбора и обработки информации.

С его помощью должны выработываться стратегия и тактика социального развития организаций отрасли в будущем, обосновываться планы и управленческие решения по социальной защите персонала, выявляться резервы повышения эффективности производства и труда, оцениваться результаты деятельности организаций, а также входящих в них структурных подразделений и персонала.

Результаты систематизации исходных методических положений организации социально-экономического мониторинга в организациях угольной отрасли приведены на рис. 1.

На практике следует различать общетеоретический социально-экономический анализ, который изучает социальные и экономические явления и процессы реструктуризации на макроуровне (на уровне экономики и ее отдельных отраслей) и конкретный экономический анализ на микроуровне — анализ хозяйственной деятельности организаций, в частности социальной поддержки работников ликвидируемых организаций.

Социально-экономический мониторинг реализации проектов ликвидации организаций угольной отрасли обусловлен следующими объективными условиями и требованиями: необходимостью удовлетворения определенных практических требований социального развития; необходимостью приведения в соответствие с рыночными отношениями форм и методов социальной поддержки персонала.

Рассматривая теоретические положения социально-экономического мониторинга, базирующиеся на системном анализе и обработке информации в области социальной поддержки персонала, следует особо рассмотреть классификационные исследования по содержанию и задачам социального развития организации.

В горно-экономической литературе по вопросам анализа производственно-экономической и социальной деятельности принято особо выделять следующие признаки:

1. Отраслевой признак (отраслевые и межотраслевые методы), позволяет учитывать специфику отдельных видов деятельности по отраслям экономики и единые теоретические и методические основы анализа, характерные для

¹ **Социально-экономический мониторинг последствий реструктуризации угольной отрасли** — это система наблюдения, оценки и прогноза социально-экономической ситуации, складывающейся на конкретной углепромышленной территории, где происходят процессы, связанные с реформированием угольной промышленности [1].

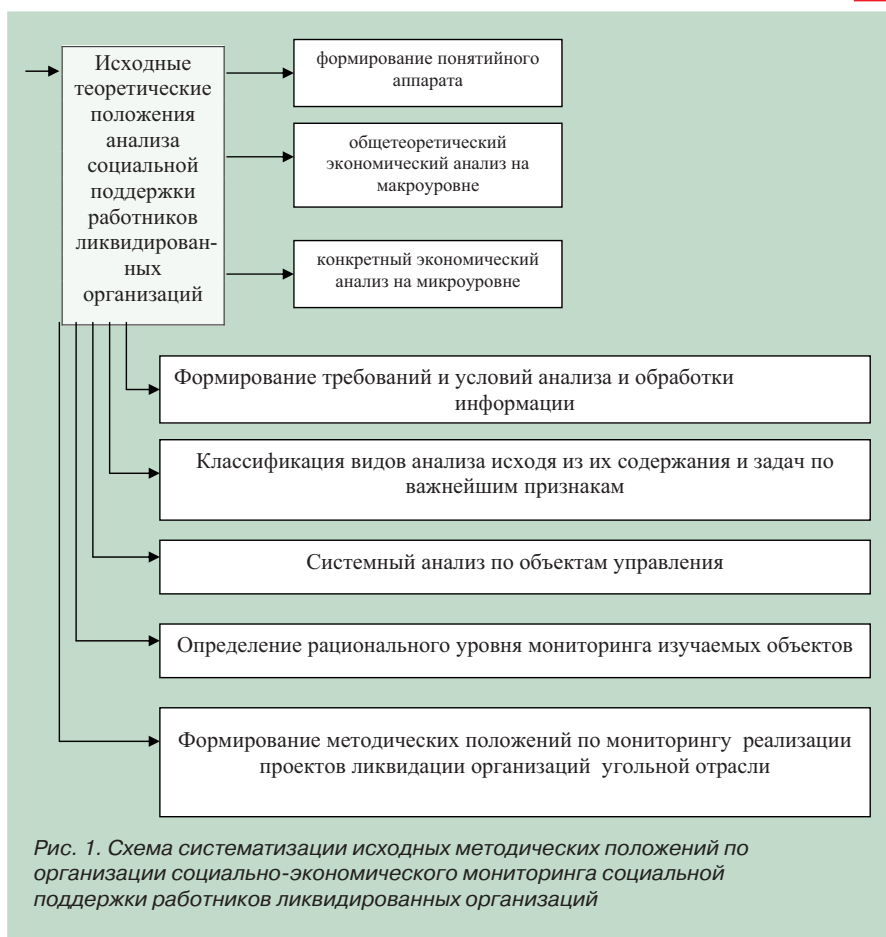


Рис. 1. Схема систематизации исходных методических положений по организации социально-экономического мониторинга социальной поддержки работников ликвидированных организаций

всех отраслей, т. е. теорию анализа хозяйственной деятельности.

2. Временной признак, который предполагает подразделение анализа и процедуры обработки информации на предварительный (перспективный) и последующий (ретроспективный).

Предварительный (прогнозный) анализ проводится, как правило, до осуществления определенных хозяйственных операций для обоснования управленческих решений и плановых заданий по социальной поддержке, а также для прогнозирования будущего и оценки ожидаемого выполнения плана, предупреждения нежелательных результатов социального развития организаций угольной отрасли.

В свою очередь, последующий (ретроспективный) анализ должен проводиться после совершения различных хозяйственных актов. В частности, он может использоваться для контроля за выполнением плана, выявления неиспользованных внутрипроизводственных резервов, объективной оценки результатов производственно-экономической и социальной деятельности организаций угольной отрасли.

Практика работы угольной отрасли показывает, что перспективный и ретроспективный анализы тесно взаимосвязаны между собой, дополняют и раскрывают друг друга. Так, без ретроспективного анализа, по сути дела, невозможно осуществить перспективные исследования. В свою очередь, изучение результатов социальной поддержки за прошлые годы позволяет изучить тенденции и закономерности, выявить неиспользованные возможности повышения эффективности социальной поддержки, что при обосновании уровня экономических

показателей на перспективу имеет исключительно важное значение.

Системный анализ и практика обработки информации о социальной поддержке работников ликвидированных организаций угольной отрасли показывают, что от обстоятельности и качества предварительного исследования существенно зависят результаты перспективных оценок наиболее рациональных направлений развития. В том случае если проектные показатели недостаточно обоснованы и реальны, последующий мониторинг реализации проектов ликвидации организаций угольной отрасли вообще теряет смысл и требует предварительной оценки обоснованности плановых показателей.

3. Пространственный признак позволяет выделять в процессе социально-экономического мониторинга специфические особенности внутрипроизводственного и межхозяйственного исследования. Если внутрипроизводственный анализ предполагает исследование социальной поддержки только исследуемой организации (шахты, разреза) и структурных подразделений, то при межхозяйственном анализе, как правило, сравниваются результаты деятельности двух

или более угледобывающих организаций. Это позволяет обобщать передовой опыт, резервы, достоинства и недостатки и на этой основе разрабатывать рекомендации по совершенствованию социальной поддержки работников, направленные на повышение эффективности их деятельности.

Системный анализ по объектам управления предполагает, что система хозяйственной деятельности организации, в частности в области социальной защиты, включает совокупность подсистем, характерных для всех шахт и разрезов (техника, технология, организация, экономика, социальные условия и др.). В связи с этим аспект анализа и обработки информации может быть смещен в область каких-либо определенных аспектов социально-экономической деятельности.

Практика работы шахт и разрезов показывает, что в соответствии с принятой методикой изучения социальных объектов анализ может подразделяться на сопоставительный, факторный, диагностический, маргинальный, экономико-математический, детерминированный, стохастический, функционально-стоимостный.

Применительно к пользователям анализа (субъектам) различают внутренний и внешний анализ социальной защиты. Если внутренний анализ проводится непосредственно в организации угольной отрасли для нужд оперативного, краткосрочного и долгосрочного управления производственной, социально-экономической, коммерческой и финансовой деятельностью, то внешний — на основании статистической и финансовой отчетности органами хозяйственного управления, акционерами, инвесторами и др.

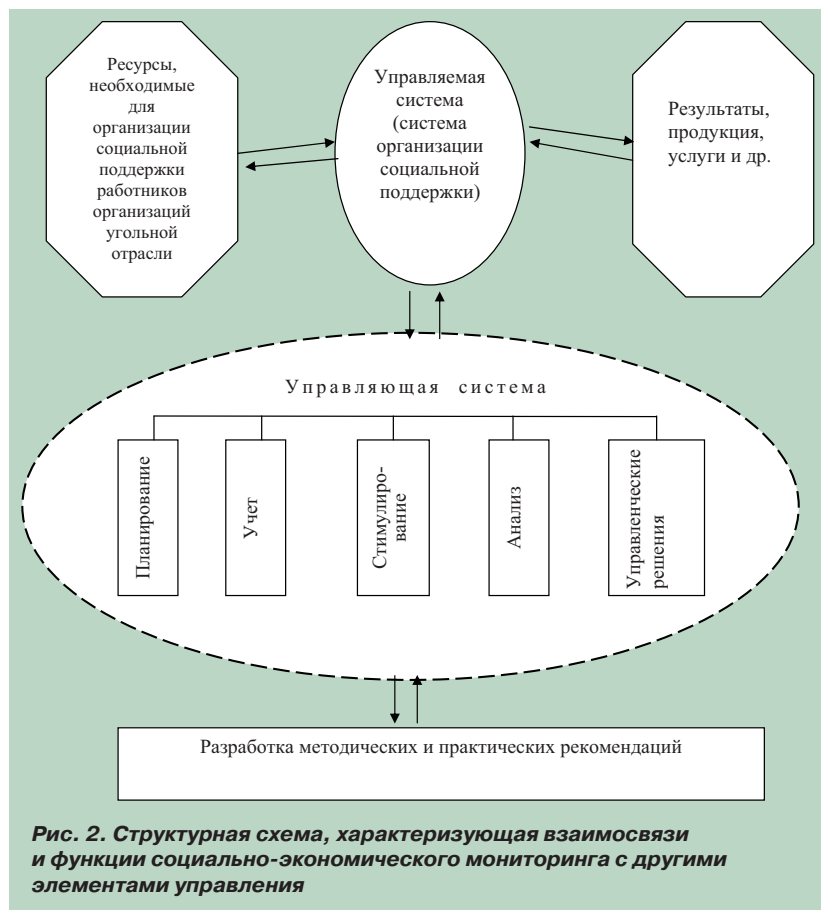


Рис. 2. Структурная схема, характеризующая взаимосвязи и функции социально-экономического мониторинга с другими элементами управления

Реализация социально-экономического мониторинга в организациях угольной отрасли существенно различается по охвату изучаемых объектов (сплошное обследование и выборочное). В процессе сплошного анализа обоснованные выводы и рекомендации могут быть получены только на основе изучения всех без исключения объектов, а при выборочном — по результатам обследования только части объектов.

В зависимости от содержания программы анализ социальной поддержки работников угледобывающих организаций может быть комплексным или тематическим. При комплексном анализе социальной поддержки работников научная задача изучается по всем аспектам деятельности и подсистемам, а при тематическом — только по отдельным вопросам, представляющим наибольший интерес, например для оценки уровня социальной поддержки работников ликвидированных организаций. Следует отметить, что каждая из рассмотренных форм анализа своеобразна не только по содержанию и организации, но и по методике его проведения в конкретных условиях производства. В процессе анализа и обработки информации их следует рассматривать как функцию управления системой социальной защиты. О взаимосвязи анализа с другими функциями управления можно судить на основе структурной схемы, приведенной на рис. 2.

Важнейшей функцией управления социальной поддержкой работников является функция планирования, с помощью которой должны определяться направление и содержание важнейших аспектов деятельности организации угольной отрасли, ее структурных подразделений и отдельных работников. Главной целью планирования организации социальной защиты персонала является дости-

жение наилучших результатов социального развития организаций.

Рациональный учет в организациях угольной отрасли должен обеспечивать постоянный сбор, систематизацию и обобщение данных, необходимых для эффективного анализа, в частности социальной поддержки работников ликвидируемых шахт и разрезов. Для эффективного управления угледобывающим производством необходимо иметь представление не только о ходе выполнения плана и результатах социально-экономической деятельности, но и о тенденциях и характере происходящих изменений в экономике организации. С помощью экономического анализа должно производиться осмысление мониторинга о ходе реализации проектов в части социальной поддержки работников ликвидируемых организаций.

В процессе анализа первичная информация должна проходить аналитическую обработку: проводится сравнение достигнутых результатов производства с данными за прошлые отрезки времени с показателями других угледобывающих организаций и среднеотраслевыми; определяется влияние различных факторов на величину результативных показателей; выявляются достоинства, недостатки, неиспользованные возможности, внутрипроизводственные резервы,

перспективы развития системы социальной поддержки и др.

Анализ и обработка информации о реализации проектов ликвидации организаций угольной отрасли — это, по сути дела, функция управления, которая обеспечивает научную обоснованность принятия управленческих решений по выявлению внутрипроизводственных резервов и разработке научно обоснованных планов социальной защиты работников.

Одной из важнейших функций мониторинга является установление закономерностей и тенденций экономических явлений и процессов, в частности организации социальной защиты в конкретных условиях, например угледобывающей организации. Не менее важная функция — обоснование текущих и перспективных планов. К функциям мониторинга относится также контроль за выполнением планов и реализацией управленческих решений, а также за экономным использованием ресурсов.

Социально-экономический мониторинг должен, прежде всего, обеспечивать поиск резервов повышения эффективности производства на основе изучения передового опыта и прогрессивных достижений науки и практики. В числе важнейших принципов мониторинга следует отметить: соответствие проявлений социальной поддержки государственной, экономической, социальной политике и действующему законодательству; научность подхода к исследованию, основанного на новейших методах анализа; комплексность и системность мониторинга с охватом всех подсистем и аспектов деятельности; объективность и конкретность мониторинга, базирующиеся на достоверной, проверенной информации, реально отражающей объективную действительность;

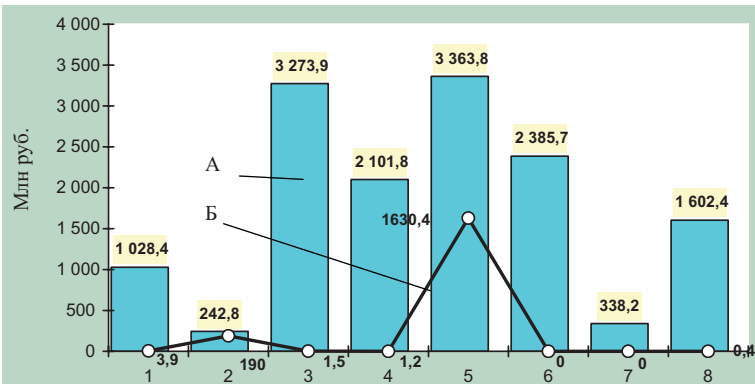


Рис. 3. Затраты на социальную поддержку работников ликвидированных организаций угольной отрасли (А) и необходимый остаток (Б) в целом по следующим направлениям

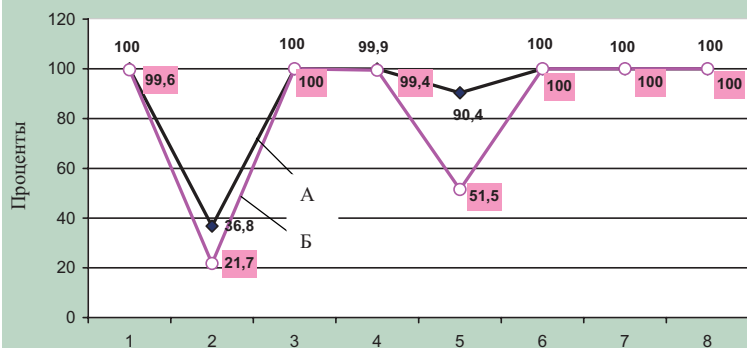


Рис. 5. Уровень выполнения проектов по социальной поддержке работников, высвобожденных с ликвидированных организаций угольной отрасли (А — по численности, Б — по затратам), %

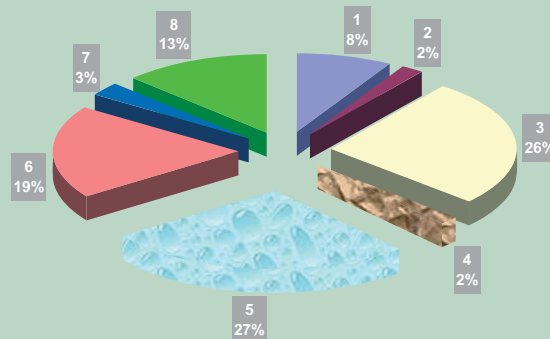


Рис. 4. Структура затрат по направлениям социальной поддержки высвобожденных работников ликвидированных организаций угольной отрасли

- 1 — выплата выходных пособий, а также среднего заработка на период трудоустройства;
- 2 — оплата по фактическим затратам расходов на переезд к новому месту жительства и провоз багажа;
- 3 — погашение задолженности по заработной плате;
- 4 — выплата единовременных пособий;
- 5 — дополнительное пенсионное обеспечение;
- 6 — предоставление бесплатного пайкового угля;
- 7 — другие расходы;
- 8 — возмещение вреда пострадавшим работникам

действенность мониторинга, позволяющую активно и своевременно воздействовать на ход анализируемого социального процесса с учетом выявленных недостатков; плановость анализа, вытекающую из необходимости систематики всех явлений и процессов; оперативность мониторинга, обеспечивающую своевременное и качественное принятие управленческих решений и реализацию их на практике; обеспечение эффективности мониторинга, т. е. затраты на исследования должны быть ниже полученного эффекта.

Мониторинг реализации проектов ликвидации организаций угольной отрасли произведен по данным корректировки проектов ликвидации 129 организаций угольной промышленности в условиях и ценах по состоянию на 01.10.2005. Суммарные затраты на социальную поддержку работников в соответствии с проектами ликвидации составляют 12 448,5 млн руб., суммарный остаток затрат по проектам составил 1 827,7 млн руб.

Сумма затрат по направлениям финансирования, а также в процентном соотношении представлена на рис. 3, 4 и 5.

Из суммарных затрат на социальную поддержку работников (12 448,5 млн руб.) основная их доля приходится на дополнительное пенсионное обеспечение (27%), погашение задолженности по заработной плате (26,3%) и предоставление бесплатного пайкового угля

для бытовых нужд (19,2%). При этом задолженность по заработной плате погашена на 100%, выплата выходных пособий и сохранение среднего заработка в период трудоустройства — на 99,9%, предоставление бесплатного пайкового угля для бытовых нужд — на 100%, другие расходы — на 100%, выплаты сумм в возмещение вреда — на 100%, выплата единовременных пособий в размере 15% среднего заработка за каждый год работы в угольной промышленности — на 99,4%, дополнительное пенсионное обеспечение — на 51,5%, оплата по фактическим затратам по переезду к новому месту жительства, а также оплата провоза багажа — на 21,7%.

Список литературы

1. Рожков А. А. Социально-экономический мониторинг последствий реструктуризации угольной отрасли. «Международные научные исследования и глобальные проблемы национальной безопасности в XXI веке» — Тезисы докладов научной конференции Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности — М.: Изд-во МАНЭБ, 2000. — С. 147-151.
2. Рожков А. А., Козаков Е. М., Шеломенцев А. Г. Организация системы социально-экологического мониторинга последствий реструктуризации угольной отрасли // Уголь. — 2001. — № 3. — С. 12-16.

ГУ «СОЦУГОЛЬ» ИНФОРМИРУЕТ**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
завершение мероприятий****БРЫЧЕВ Виктор Владимирович****Директор ООО «Еманжелинский
Дом печати» (ЕДП)**

Родился 19 января 1947 г., образование — среднее профессиональное (автотранспортный техникум, г. Челябинск), имеет награду — медаль «За доблестный труд». Депутат районного Совета, учредитель Федерации кик-боксинга.

ООО «Еманжелинский Дом печати»

456580, Челябинская обл., г. Еманжелинск,
ул. Шахтера, д. 19
Тел. /факс: (35138) 2-10-90; 9-36-82; 9-20-16.
E-mail: mvedomosti@chel.surnet.ru (компьютерная)
E-mail: edp2004@mail.ru (приемная)

**ООО «Еманжелинский Дом печати» (ЕДП)**

Интересно, что ответят многие издатели, журналисты Челябинска, Трехгорного, Магнитогорска, Озерска, Миасса, Коркино, городов Свердловской и Курганской областей на вопрос: *где лучше всего печатать газеты, журналы, рекламные материалы, листовки, брошюры?*

Уверены, ответ не заставит себя долго ждать, и будет единодушен: *конечно же, в Еманжелинском Доме печати!*

Еще 10 лет назад никто и подумать не мог, что шахтерский Еманжелинск, расположенный на расстоянии полутора километров от столицы Южного Урала, станет всерьез претендовать на неофициальный статус полиграфического центра Челябинской области. Однако сегодня несколько десятков периодических изданий отдают предпочтение именно ЕДП.

История Еманжелинского Дома печати началась в 1998 г. Тогда в ходе формирования и реализации государственной программы поддержки территорий, подвергшихся реструктуризации в угольной отрасли, группа энтузиастов, в том числе бывшие сотрудники муниципального Дома печати, решили организовать собственное предприятие, которое стало активным участником реализации Программы местного развития г. Еманжелинска. Среди них был нынешний директор предприятия Виктор Брычев.

В рамках реализации проекта за счет средств государственной поддержки угольной отрасли была закуплена в Индии современная печатная машина «NewsLine-20»,

аналогов которой не было, пожалуй, во всем Уральском регионе. По тем временам это был колоссальный прорыв. Самый молодой на Южном Урале Еманжелинский Дом печати оказался пионером в своем деле — высококачественную полноцветную газетную продукцию могли печатать только здесь. Затем была приобретена листовая машина «Polly-226», на которой можно печатать все виды рекламной продукции.

— *Наша главная задача — профессиональная работа по приемлемым ценам,* — говорит Виктор Владимирович. — *К сожалению, в сознании обывателя закреплен стереотип: если предприятие расположено не в границах областного центра, то ни о каком высоком качестве и инновациях речи быть не может. Мы опровергли это мнение. Клиенту на самом деле не важно, где находится типография, лишь бы она соответствовала всем требованиям.*

В стенах Еманжелинского Дома печати трудится молодой профессиональный коллектив, в который входят, в основном, бывшие работники ВГСЧ, которые прошли обучение в полиграфическом техникуме в Самаре, участвовали в семинарах, учились на курсах повышения квалификации.

Сегодня ЕДП печатает несколько десятков газет и журналов, изготавливает рекламные буклеты, этикетки и т. д. Здесь считают, что нет сложных вопросов — есть оригинальное решение.

ООО «Еманжелинский Дом печати» радо сотрудничать с любыми предприятиями и частными лицами.

ГУ «СОЦУГОЛЬ» ИНФОРМИРУЕТ

ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ШАХТЕРСКИХ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ: по созданию новых рабочих мест

ООО «Еманжелинский Дом печати»

г. Еманжелинск, Челябинская область

Сектор экономики — полиграфическая промышленность



ПРОЕКТ:
Увеличение
мощности
полиграфического
предприятия

Предприятие
расположено
в бывшем
здании ВГСЧ
в г. Еманжелинске.

Основной вид деятельности — производство и реализация печатной продукции.

Сметная стоимость проекта: 14 000 тыс. руб., которые освоены в полном объеме, в том числе за счет предоставления средств государственной поддержки и субвенций из федерального бюджета профинансированно 7 000 тыс. руб. в период 2004–2006 гг.

Мощность по проекту — 360 млн кр/оттисков.

Срок окупаемости — 27 мес.

Количество рабочих мест по проекту — 120, на которые трудоустроены бывшие работники ВГСЧ г. Еманжелинска.

Основной рынок сбыта — предприятия Челябинской, Свердловской и Курганской областей.

ЗАО «Завод противопожарного оборудования»

г. Еманжелинск, Челябинская область

Сектор экономики — машиностроение и металлообработка



ПРОЕКТ:
Производство противопожарного оборудования

Предприятие расположено в бывшем здании склада УРСа в г. Еманжелинске.

Основной вид деятельности — производство и реализация пожарных рукавов.

Сметная стоимость проекта: 10 234,2 тыс. руб., которые освоены в полном объеме, в том числе за счет предоставления средств государственной поддержки и субвенций из федерального бюджета профинансированно 5 117 тыс. руб. в 2002 и 2006 гг.



Мощность по проекту — 82 944 пог. м рукавов в год.

Срок окупаемости — 24 мес.

Количество рабочих мест по проекту — 60, на которые трудоустроены бывшие работники шахт и разрезов ОАО «Челябинскуголь».

Основной рынок сбыта — Уральский регион.

ХРОНИКА • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ



Администрация Кемеровской области информирует

Итоги работы угольщиков Кузбасса: за 2006 г. добыто 174,3 млн т угля

В департаменте топливно-энергетического комплекса Администрации Кемеровской области подведены итоги добычи угля в Кузбассе в 2006 г. Как сообщил начальник департамента ТЭК Евгений Борисович Росстальной, по уточненным данным, на всех шахтах и разрезах Кузбасса в 2006 г. было добыто 174,3 млн т угля. Такие объемы добычи были достигнуты впервые за 100-летнюю историю угледобычи в Кузнецком бассейне. В сравнении с 2005 г. добыча угля увеличилась на 7,2 млн т.

Особенно высоких результатов добились угольные предприятия ОАО «СУЭК», ЗАО «Распадская угольная компания», ООО Холдинг «Сибуглемет», ОАО УК «Кузбассразрезголь», ОАО «Южный Кузбасс», ЗАО «Стройсервис», разрез «Южный» и др.

Этот год важен и тем, что доля Кузбасса в общероссийской добыче увеличилась с 56 до 57 %.

Впервые в истории добычи «черного золота» сразу 30 шахтерских бригад в Кузбассе выдали на-гора 1 млн и более т угля. При этом больше всех «миллионеров» — 11 бригад — работают в ОАО «СУЭК». Напомним, по итогам 2005 г. в Кузбассе

бригад, отработавших в миллионном режиме добычи угля, было 27.

В 2006 г. бригада **Владимира Мельника** с шахты «Котинская» довела всероссийский рекорд по годовой добыче угля из одного очистного забоя до 4 млн 98 тыс. т. Четыре бригады выдали на-гора по 2 млн т и более угля за год. Это бригады **Сергея Бича** с шахты «Есаульская», **Бориса Михалева** с шахты «Имени Кирова», **Владимира Добрыднева** с шахты «Распадская» и **Михаила Химича** с шахты «Заречная». Еще девять бригад добыли по 1,5 млн т и более угля за год.

Инвестиции в развитие угольной отрасли составили 37 млрд руб. (в 2005 г. — 32 млрд руб.). Основная часть средств направлена на техническое перевооружение предприятий. В 2007 г. инвестиции в отрасль должны вырасти до 40 млрд руб. Будет создано 2300 новых рабочих мест. По оценке специалистов, при благоприятной конъюнктуре внешнего рынка угольщики Кузбасса смогут в 2007 г. выдать на-гора не менее 176 млн т «черного золота».

Новая комплексно-механизированная лава введена в эксплуатацию в шахтоуправлении «Восточное»

В шахтоуправлении «Восточное» (Приморский край) на участке «Южный-3» введена в эксплуатацию новая комплексно-механизированная лава № 62.

Длина лавы составляет 150 м. Среднесуточная нагрузка на очистной забой запланирована в объеме 1,5 тыс. т, в перспективе уровень технической оснащённости лавы позволит добывать до 2 тыс. т угля в сут.

Запуск новой лавы осуществлен в рамках программы по поддержанию и увеличению объемов подземной угледобычи в шахтоуправлении «Восточное».

Для монтажа новой лавы были приобретены 44 новые секции крепи производства Северо-Задонского экспериментального

завода и модернизированы 98 имеющихся механизированных секций крепи 20КП70БП.

Новая лава оборудована очистным комбайном К-500Ю, забойным конвейером «Анжера-26М», скребковым перегружателем ПСП26, дробилкой ДУ-910, насосной станцией «Сигма».

Объем инвестиций ОАО «СУЭК», направленных на модернизацию приморских предприятий, составил с 2004 по 2006 г. 425 млн руб., в 2007 г. запланировано порядка 800 млн руб.

Инвестиции в Приморском крае направлены преимущественно на развитие добычи подземным способом, так как, по мнению специалистов, она является более эффективной в существующих горно-геологических условиях.

Администрация Кемеровской области информирует

В 2007 г. на карте Кузбасса появятся пять новых предприятий угольной отрасли

Как сообщил заместитель губернатора Кемеровской области Владимир Анатольевич Ковалев, предполагается ввести в эксплуатацию: две шахты — «Костромовская» в Ленинске-Кузнецком, «Романовская» — в Кемеровском районе, и два разреза «Новобачатский» — в Беловском районе и «Имени Черемнова» — в Прокопьевском районе. Общая проектная мощностью этих предприятий составит 6,4 млн т угля в год.

Кроме того, намечено ввести в строй обогатительную фабрику «Листвяжная» в г. Белово по переработке 4,5 млн т угля в год.

Всего на пяти новых предприятиях планируется создать 2 300 новых рабочих мест.

Напомним, в 2006 г. в Кемеровской области были введены в эксплуатацию три угледобывающих предприятия — разрезы «Барзасское товарищество» в Кемеровском районе, «Тешский» в г. Калтане и шахта «Ольжерасская-Новая» в г. Междуреченске и обогатительная фабрика «Северная» — в г. Березовский.

Распоряжением Администрации Кемеровской области с 2007 г. утверждены новые розничные цены на уголь, реализуемый населению

Как сообщила начальник департамента цен администрации Кемеровской области Антонина Ильинична Баруткина, решение по увеличению розничных цен на уголь принято в связи с ростом оптовых цен, транспортной составляющей и других расходов, связанных с реализацией угля населению.

При этом новый уровень розничных цен предусматривает увеличение в среднем на 14,6%, что не компенсирует в полном объеме затрат топливоснабжающих организаций на реализацию угля населению.

Несмотря на увеличение розничных цен на уголь, в Кемеровской области их уровень по-прежнему остается самым низким в сравнении с соседними регионами. Так, цена на уголь в Кемерове составит 470–540 руб. за 1 т. Для сравнения: 1 т угля в Омске стоит 1 233 руб., в Новосибирске — 895–965 руб., в Барнауле — 1 021 руб., в Томске — 940–1 372 руб., в Иркутске — 1 159 руб.

Для социальной защиты населения часть затрат на приобретение твердого топлива в Кемеровской области дотируется из бюджета.

Юбилейный миллиардный кубический метр вскрыши на разрезе «Черниговец»

В канун Нового 2007 года горняки разреза «Черниговец» отгрузили миллиардный кубический метр вскрыши с момента начала ведения горных работ. Это знаменательное событие горняки посвятили 41-й годовщине предприятия, которое отмечалось 29 декабря 2006 г.

Юбилейный метр вскрыши отгружали в праздничной обстановке. За 41 год на разрезе добыто более 130 млн т угля.

Почетная обязанность — поднять и отгрузить юбилейный кубический метр вскрыши — досталась одной из лучших бригад в составе бригадира и машиниста экскаватора Виктора Ивановича Лихолета и водителя «БелАЗа» Сергея Спепановича Кузнецова. Праздничные наряды горнякам выдавал директор разреза — Владимир Райнольдovich Вегнер.

Всего в 2006 г. на разрезе «Черниговец» добыто более 5 млн 475 тыс. т угля. В 2007 г. планируется добыть не менее 5 млн 750 тыс. т топлива.

В администрации г. Ленинск-Кузнецкий подписано соглашение о социально-экономическом сотрудничестве с руководством предприятия «Углетехсервис»

Соглашение подписали глава города Ленинск-Кузнецкий Валерий Константинович Ермаков и директор «Углетехсервиса» Илья Григорьевич Тазов.

Соглашение предусматривает безвозмездную благотворительную поставку угля для нужд малоимущих горожан в 2007 г. в объеме 300 т ежеквартально.

Кроме того, предприятие примет активное участие в реализации социальных программ муниципалитета. Глава города Валерий Ермаков поблагодарил руководство предприятия за взаимопонимание и стремление вместе решать проблемы города, выразив надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество в интересах города.

Горняки шахты «Тырганская» Угольной компании «Прокопьевскуголь» за год добыли более 1 млн тонн угля

22 декабря 2006 г. впервые за последние 16 лет горняки шахты «Тырганская» добыли миллионную тонну угля с начала года. Высокие показатели стали результатом слаженной работы всего коллектива, который использует прогрессивный метод добычи угля системой подэтажной гидроотбойки.

Структурные изменения в Администрации Кемеровской области

С началом 2007 г. в Администрации Кемеровской области произошли структурные изменения — сокращены должности двух заместителей губернатора: по топливно-энергетическому комплексу, которую занимал Владимир Анатольевич Ковалев, и промышленности транспорта и связи, которую занимал Валерий Георгиевич Смолего.

Владимир Анатольевич Ковалев назначен заместителем губернатора вновь образованного блока — по природным ресурсам и экологии.

Валерий Георгиевич Смолего назначен начальником объединенного департамента по развитию промышленности транспорта и связи администрации области (сюда же вошло управление экономического анализа и перспективного развития промышленности). Это структурное подразделение, а также департамент топливно-энергетического комплекса напрямую переподчинен первому заместителю губернатора Валентину Петровичу Мазикину.

Пресс-служба информирует

РАСПАДСКАЯ
 О А О «РАСПАДСКАЯ»
Наша справка:

ОАО «Распадская» объединяет группу предприятий единого территориально-производственного комплекса в Кемеровской области: три добывающих предприятия, одну строящуюся шахту, обогатительную фабрику, а также предприятия транспортной и производственной инфраструктуры. Компания является одной из ведущих на российском рынке коксующегося угля и поставляет угольную продукцию крупнейшим металлургическим комбинатам и коксохимическим заводам России, Украины и дальнего зарубежья. 80% обыкновенных акций Компании находятся в собственности Корбер Энтерпрайзес Лимитед, которой, в свою очередь, владеют на паритетных началах руководство ОАО «Распадская» и «Евраз Групп».

Предварительные производственные результаты ОАО «Распадская» за 2006 г. (по оперативным данным)

ОАО «Распадская», один из ведущих российских производителей коксующегося угля, 11 января 2007 г. объявила предварительные производственные результаты за второе полугодие и за весь 2006 г.

В 2006 г. суммарная добыча угля выросла на 9% по сравнению с 2005 г. и составила 10,6 млн т.

Рост добычи был обусловлен успешным восстановлением производства на шахте «Распадская» и стабильной работой консолидированных во второй половине 2006 г. активов — шахты «МУК-96» и разреза «Распадский».

Объем продаж угольного концентрата вырос на 16% по сравнению с 2005 г., при этом объем экспорта угольного концентрата вырос на 54%, в основном за счет металлургических и коксохимических предприятий Украины и стран Восточной Европы.

Комментируя результаты 2006 г., генеральный директор «Распадской угольной компании» **Геннадий Иванович Козовой** отметил: «Продолжившееся в первой половине 2006 г. падение цен на коксующийся уголь не позволит нам, к сожалению, повторить исключительные результаты 2005 г. Тем не менее наращивание объема продаж на фоне стабилизации внутренних цен позволило нам уже во втором полугодии увеличить продажи на 13% и, таким образом, смягчить негативный эффект первого полугодия. Заказы металлургов, наличие собственной обогатительной фабрики и постоянный контроль качества дают уверенность в том, что поставленная цель — довести объем добычи до 12,8 млн т рядового угля и увеличить продажи угольного концентрата до 9 млн т в 2007 г. — остается абсолютно реалистичной».

Показатели	2005 г.	2006 г.	+/- % к 2005 г.	2006 г.		
				1 п/г	2 п/г	+/- % к 1 п/г
Добыча, тыс. т:						
Шахта «Распадская»	6 395	7 368	15	3 446	3 922	14
Разрез «Распадский»	2 211	2 104	-5	1 056	1 048	-1
МУК-96	1 111	1 141	3	633	507	-20
Добыча рядового угля, всего	9 716	10 612	9	5 135	5 478	7
Продажа, тыс. т:						
Концентрат — внутренний рынок	4 706	5 125	9	2 681	2 444	-9
Концентрат — экспорт	925	1 423	54	494	929	88
Продажа концентрата, всего	5 631	6 548	16	3 176	3 373	6
Рядовой уголь — внутренний рынок	842	1 694	101	620	1 075	73
Рядовой уголь — экспорт	1 106	250	-77	30	219	624
Продажа рядового угля, всего	1 948	1 944	0	650	1 294	99
Средневзвешенные цены*, руб/т:						
Концентрат — внутренний рынок	2 260	1 640	-27	1 687	1 588	-6
Концентрат — экспорт	1 843	1 420	-23	1 363	1 450	6
Средневзвешенная цена концентрата	2 192	1 592	-27	1 636	1 550	-5
Рядовой уголь — внутренний рынок	1 381	888	-36	972	840	-14
Рядовой уголь — экспорт	1 265	885	-30	904	883	-2
Средневзвешенная цена рядового угля	1 315	888	-32	969	847	-13

* На условиях FCA.

Внимание: предварительные производственные результаты могут расходиться с результатами по МСФО.

На шахте «Распадская» принята в эксплуатацию новая лава длиной 300 м



По оценке специалистов, ее запасы насчитывают 2 млн 174 тыс. т высококачественного угля.

Новую лаву 4-10-27 будет обрабатывать участок № 10 (начальник — *Сергей Сергеевич Касицкий*) комплексом JOY.

Здесь планируется добывать до 300 тыс. т угля в мес. Подготовку новой лавы осуществляли проходческие участки № 3 и 12. А монтаж конвейера был смонтирован силами МУ № 1 и 3.

Генеральный директор ЗАО «Распадская угольная компания» *Геннадий Иванович Козовой* отметил, что принципиально важно для компании — работать на перспективу. Это, в первую очередь, касается проходческой службы, необходимо повышать объемы, темпы и улучшать качество ведения горных работ. Проходческая служба шахты «Распадская» в 2006 г. показывает высокие результаты. Так, за 11 мес 2006 г. проведено 27,3 км горных выработок (+2 330 м к плану), а подготовлено запасов около 25 млн т угля.

В крупнейшей угольной компании Кемеровской области и России ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» подведены итоги работы за 2006 год

Все филиалы компании производственные планы выполнили и перевыполнили.

В 2006 г. с учетом добычи угля на разрезе «Таежный», который находится под управлением компании, итоговый объем добычи составил рекордные 44 млн 129,6 тыс. т угля (в 2005 г., с учетом добычи разреза «Таежный», общий объем добычи угля по компании составлял 42 млн 838 тыс. т).

Наибольший вклад в общую копилку внесли коллективы Бачатского угольного разреза (годовая добыча в 2006 г. — 8 млн 845 тыс.

т угля, из них почти 93 тыс. т сверх плана) и Талдинского угольного разреза (8 млн 328 тыс. т, сверх плана 135 тыс. т).

В 2006 г. компания поставила потребителям (с учетом разреза «Таежный») 42 млн 885 тыс. т, из них на экспорт — 19,8 млн т.

Погрузка угля в вагоны за год выполнена на 100,8% (38 млн 324,6 тыс. т).

Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» по состоянию на 10 января 2007 г. составляет 20 957 человек.



Специалистами УК «Кузбассразрезуголь» и Кузбасской топливной компании сдана в эксплуатацию первая очередь железнодорожной станции Сарбала в г. Осинники и подготовлен к сдаче соединительный железнодорожный путь «Станция Пестерово — разъезд «Фадеевский» в Беловском районе

19 января 2007 г. в Осинниках состоялось торжественное открытие первой очереди строительства железнодорожной станции Сарбала. К сдаче она подготовлена в соответствии с Программой развития и совершенствования технологии работы магистрального и промышленного железнодорожного транспорта в Кузбассе на 2006-2008 гг. и благодаря активному участию ОАО «УК «Кузбассразрезуголь».

За год на станции построены все объекты транспортного хозяйства, которые позволяют формировать и отправлять полновесные составы с углем. В строительство было вложено 240 млн руб.

Как сообщил начальник департамента топливно-энергетического комплекса Администрации Кемеровской области Евгений Борисович Росстальной ввод в эксплуатацию железнодорожной станции Сарбала снимет ограничение на увеличение объемов добычи и поставок угля на действующих угледобывающих предприятиях — шахте «Алардинская», разрезах «Калтанский» и «Осинниковский». В результате уже в 2007 г. на этих предприятиях планируется добыть на 600 тыс. т угля больше, чем в 2006 г.

Другой объект, построенный по указанной Программе, — это соединительный железнодорожный путь «Станция Пестерово — разъезд Фадеевский», протяженностью 15,5 км. Открытие рабочего движения по данному пути позволит повысить пропускную способность всего Караканского железнодорожного примыкания более чем в 2 раза — с 14 до 30 млн т угля в год.

Программа развития магистрального и промышленного железнодорожного транспорта принята в ноябре 2005 г. Ее цель — увеличение пропускной способности Кузбасского отделения ЗСЖД, улучшение использования подвижного состава.

Всего в реализацию намеченных мероприятий железнодорожниками, угольщиками и промышленниками за три года предусмотрено вложить 17,7 млрд руб., в том числе в 2006 г. — 4,6 млрд руб., из которых 1,83 млрд руб. внесут угольные компании и предприятия. Все мероприятия реализуются по намеченному плану. Программа 2006 г. по развитию промышленного и магистрального железнодорожного транспорта успешно выполнена.

В 2006 г. предприятие «Участок «Коксовый» (г. Киселевск, директор — Михаил Сергеевич Щипачев) полностью выполнило годовую программу по рекультивации земель

На 15 га земли было высажено 60 тыс. саженцев сосны и около 2 тыс. десятилетних берез и сосен. Проведена экологическая подготовка площадей. В 2007 г. уже планируется провести биологическую рекультивацию 30 га. Подготовку земель предприятие проводит своими силами, а предоставление и посадку саженцев осуществляет на договорной основе лесхоз г. Прокопьевска.

С 2003 по 2006 г. ООО «Участок «Коксовый», в соответствии с условиями лицензионного соглашения, из ветхого жилья в санитарно-защитной зоне закрытой шахты им. Вахрушева, пересели-

ло 785 киселевских семей. Практически все годы переселение проводилось опережающими темпами: в 2003 г. — 311 семей, в 2004 г. — 322, в 2005 г. — 120. В прошлом году из аварийных барачков, построенных в 50-х гг. прошлого века, было переселено 32 семьи. А в этом году работа по переселению вышла на завершающий этап: в новое жилье переедет 31 семья. Таким образом, в результате выполнения лицензионного соглашения собственными силами участка ликвидирован один из самых старых районов г. Киселевска.

Коллектив участка № 7 шахты Воргашорская» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-групп») выдал в 2006 г. на-гора рекордное количество угля – 2 млн т

Коллектив участка № 7 (начальник — Владимир Гаврилюк) 27 декабря 2006 г. выдал на-гора двухмиллионную тонну угля, обеспечив тем самым досрочное выполнение годового плана.

Этот показатель — абсолютный рекорд воркутинской угольной промышленности и всего Печорского угольного бассейна. На сегодняшний день в России всего три добычных участка, которые работают в аналогичном режиме.

За прошедший год горняки участка № 7 отработали две лавы пласта «Мощный» (233-ю и 223-ю «бис») и на данный момент обрабатывают высокопроизводительную лаву 333-ю, которая была сдана в эксплуатацию в ноябре 2006 г. Оснащена она современной высокопроизводительной техникой: очистным комбайном SL-300, комплексом 1КМ-144, лавным конвейером «Анжера-34», подлавым перегружателем ПСП-308-03, двумя ленточными конвейерами 2ПТ-1200. В лаве 333-ю при данном оборудовании среднемесячная нагрузка составляет порядка 200 тыс. т угля в мес.



Мега-проект «Строительство шахты «Воркута» компании «Воркутауголь» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-групп») получил положительное заключение государственной экологической экспертизы

Мега-проект «Строительство шахты «Воркута» получил положительное заключение экспертной комиссии «Росприроднадзора» по Республике Коми. По результатам анализа предоставленных материалов сделано заключение, что «воздействие, предусмотренное документацией, на окружающую среду в процессе строительства допустимо» и «рациональное использование природных ресурсов в процессе строительства объекта с учетом рекомендаций и предложений реализация ТЭО возможно».

Государственная экологическая экспертиза проходила на протяжении 4 последних месяцев.

Проект «Строительство шахты «Воркута» предполагает объединение единой транспортной линией четырех ныне действующих шахт со строительством наклонного ствола на ЦОФ «Печорская», где будет обогащаться вся добытая горная масса. На всех стадиях выполняемых и запланированных работ активно внедряются новые технологии.

В рамках реализации проекта за 2005 г. проведено 1 524 м, за 11 мес 2006 г. — 3 352 м. На сегодняшний день в общей сложности из 17,3 км будущей конвейерной магистрали проведено 4 876 м. Завершить строительство планируется к 2010 г.

Реализация программы «Безопасность для всех» в компании «Воркутауголь» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-групп»)

В компании «Воркутауголь» завершается реализация одного из этапов программы «Безопасность для всех» — обучения работников «Воркутауголь».

Программа «Безопасность для всех» реализуется с методологической поддержкой международной компании «Дюпон» — мирового лидера в области обеспечения безопасности на производстве. На данный момент обучение по методологии Дюпон прошли 14 032 человека, что составляет практически 100 % работников. Вместе с консультантами большую работу проделали внутренние тренеры «Воркутауголь», которыми обучено более 13 тыс. человек.

Напомним, согласно принятой в «Воркутауголь» в начале 2006 г. политике по охране труда и промышленной безопасности, безопасность производства является важнейшим приоритетом. Программа «Безопасность для всех» нацелена на значительное улучшение уровня промышленной безопасности и охраны труда на предприятиях угольной отрасли Воркуты. Компанией взяты обязательства уже к 2010 г. обладать системой управления охраны труда мирового уровня с целью исключения смертельного травматизма, а также сокращения травматизма на 90 % по сравнению с 2005 г.

Углеобогатительная фабрика шахты «Северная» компании «Воркутауголь» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-групп») досрочно выполнила годовое задание по выпуску концентрата

15 декабря 2006 г. углеобогатительная фабрика шахты «Северная» компании «Воркутауголь» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-групп») выполнила годовое плановое задание по выпуску концентрата.

Углеобогатительной фабрикой (начальник — Валентина Мишанина) выполнено плановое задание по выпуску концентрата: при плане 635 тыс. т выпущено 637,2 тыс. т концентрата.

Высоких производственных показателей удалось достигнуть благодаря внедрению в эксплуатацию высокопроизводительной горно-добывающей техники, в результате чего значительно улучшилось качество горной массы, а также оперативному контролю технологического обслуживающего персонала за производственным процессом.

Благодаря хорошему качеству горной массы, не всегда возникала необходимость работы сушильного тракта, на чем удалось сэкономить электроэнергию, горячую и холодную воду.

Напомним, что в октябре 2006 г. коллектив фабрики установил рекорд по переработке угля. Переработав 338 тыс. т угля (месячный план составлял 292 тыс. т) получил 85,07 тыс. т концентрата марки 2Ж, что на 16,2 тыс. т выше поставленного плана. С момента ввода фабрики в эксплуатацию (декабрь 1970 г.) наивысший показатель был установлен в декабре 1999 г. Тогда объем выпуска концентрата составил 71 070 т.

В компании «Воркутауголь» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь») подведены производственные итоги 2006 г.



В 2006 г. всеми предприятиями компании «Воркутауголь» поднято на-гора 12,3 млн т горной массы, что на 1,7 млн т больше, чем в 2005 г. Проведено 41,9 км горных выработок, что на 7,4 км больше, чем годом ранее. На обогатительных фабриках компании было переработано 10,7 млн т угля. По сравнению с 2005 г. это на 22% больше.

Увеличение объемов производства стало возможно благодаря планомерному осуществлению инвестиционной программы и техническому перевооружению. На эти цели в 2006 г. было направлено более 3 млрд руб. Из них 2,8 млрд руб. было потрачено только на приобретение горно-шахтного оборудования — это высокопроизводительные очистные и проходческие комбайны, ленточные конвейеры, дизелевозы и т. д.

По сравнению с прошлым годом рост заработной платы составил 23,8%. Среднесписочная численность работников компании составила 14 575 человек. На сегодняшний день средний возраст горняков — 41 год.

В компании реализуются серьезные проекты по повышению безопасности, операционной эффективности, социально-бытовых условий труда, формированию корпоративной культуры. Благотворительная деятельность «Воркутауголь» направлена на поддержку социально-культурных объектов, учреждений образования и медицины, развитие детской культуры и спорта г. Воркута. Всего на эти цели в 2006 г. потрачено 40 млн 070 тыс. руб.

В 2007 г. плановое задание компании по добыче будет увеличено на 1,2 млн т горной массы и составит 13,5 млн т угля. Запланировано проведение 45,4 км горных выработок, что выше показателя 2006 г. на 3,5 км. Для достижения поставленных задач необходимо своевременно ввести в работу восемь новых лав, а также обеспечить выполнение программы технического перевооружения. В 2007 г. в развитие производственных мощностей планируются инвестировать 4,9 млрд руб., из них на приобретение горно-шахтного оборудования будет затрачено 3,4 млрд руб.

В угольной компании «Южный Кузбасс» побывали представители одного из крупнейших трейдеров на японском рынке SUMITOMA CORPORATION

Японская делегация ознакомилась с производством шахты «Ольжерасская-Новая» и ЦОФ «Кузбасская» для освоения новых перспектив рынка Сибири и Дальнего Востока.

ОАО «Южный Кузбасс» представители компании SUMITOMA CORPORATION посещают уже не в первый раз. Результатом первых визитов стала реализация через порт «Посыет» углей марки «Т» для производства цемента.

В этот раз японскую компанию заинтересовали энергетические угли марки «ГЖО», которые добываются на шахте «Ольжерасская-Новая» и перерабатываются на центральной обогатительной фабрике «Кузбасская».

Шахта «Ольжерасская-Новая», входящая в ОАО «Южный Кузбасс», досрочно выполнила производственный план 2006 г.

19 декабря 2006 г. самая молодая шахта компании «Ольжерасская-Новая», введенная в эксплуатацию 29 сентября 2006 г., выполнила годовой план по добыче угля. К этому дню здесь выдано на-гора 603 тыс. т углей коксующихся марок.

По случаю праздничной добычи на шахте состоялся торжественный митинг с участием представителей компании «Южный Кузбасс».

Напомним, что производственная мощность шахты «Ольжерасская-Новая» составляет 3 млн т угля в год. Предприятие оснащено уникальным современным горно-добывающим оборудованием. Производственный план на 2007 г. составляет около 1,8 млн т угля.

В угольной компании «Южный Кузбасс», входящей в компанию «Мечел», смонтирован второй экскаватор РН-2800 с емкостью ковша — 33 м³

Экскаватор изготовлен американской фирмой HARNISCHFEGGER. Он полностью соответствует сложным горно-геологическим условиям, в которых ведут добычу угля горняки разреза «Сибиргинский», и предназначен для увеличения объемов вскрыши по автомобильной технологии. Стоимость новой техники составила около 11 млн дол. США.

Уникальность нового экскаватора заключается в максимальной на сегодняшний день в России емкости ковша — 33 куб. м, что в сочетании с параметрами экскаватора позволяет существенно увеличить производительность оборудования при работе с большегрузным автотранспортом. На разрезе «Сибиргинский» это уже второй экскаватор. Первый был введен в эксплуатацию в феврале 2006 г.

Обновление оборудования на предприятиях ОАО «Южный Кузбасс» является частью долгосрочной программы, действующей в компании «Мечел», в рамках которой на техническое перевооружение в 2006 г. будет направлено около трех млрд руб. В соответствии с планами «Мечела», в период с 2006 по 2010 гг. инвестиции в горно-добывающий сегмент составят около 750 млн дол. США.

У Юргинского машиностроительного завода — новый собственник



21 декабря 2006 г. в Администрации Кемеровской области было подписано соглашение с ОАО «Шахта Заречная» о приобретении Юргинского машиностроительного завода в собственность финансово-промышленной группы, куда входит эта шахта.

Со стороны Администрации области Соглашение подписал А. Г. Тулеев, со стороны ОАО «Шахта Заречная» — председатель Совета директоров шахты, представитель собственника предприятия, технический директор ЗАО «Донецк-сталь» **Александр Петрович Стариков** (на снимке).

В ходе встречи А. Г. Тулеев и А. П. Стариков обсудили ближайшие шаги по техническому перевооружению, развитию и модернизации Юргинского машиностроительного завода (ЮМЗ).

Предполагается, что здесь будет продолжен выпуск горно-шахтного оборудования, причем не только для угольщиков Кузбасса, но и стран СНГ. Будет развиваться производство кранов на автомобильном шасси, металлопереработка и кузнечно-прессовое производство.

Новые собственники планируют изучить возможность выпуска на ЮМЗ полувагонов и спецвагонов разного типа для железнодорожного транспорта.

Новые собственники обязуются закончить реализацию инвестиционной программы на 2006–2007 гг. в размере 1,2 млрд руб. и разработать новую инвестиционную программу на 2008–2009 гг.

Планируется, что заработная плата на ЮМЗ не будет снижаться, более того, начиная с первого квартала 2007 г., она будет увеличиваться пропорционально увеличению загрузки предприятия. Также достигнута договоренность о том, что социальная программа г. Юрги и Юргинского машиностроительного завода будет рассмотрена отдельно в ближайшие месяцы.

Ассоциация угольных разрезов Красноярского края

Наша справка:

Ошаровское месторождение расположено в восточной части Канско-Тасеевской впадины Сибирской платформы. Уголь — второй бурый витринитовый. Геологические запасы — около 4 млн т. Вскрыша — средней мощностью 14,67 м, общий объем — 13,5 тыс. куб. м. Пласт угля средней мощностью 4,24 м залегает под углом 2°51'. Характеристика угля: влага рабочая — 31,2%, содержание серы — 0,34%, выход летучих веществ — 47,2%, низшая теплота сгорания — 3543 ккал/кг, максимальная зольность — 16%.

во-первых, Нижнеингашскому району выполнить поставленную еще в начале 2006 г. губернатором Красноярского края Александром Хлопониним задачу по обеспечению энергобезопасности в муниципальных образованиях края. Во-вторых, мы будем стараться построить в Нижнеингашском районе социум, который должен характеризоваться снижением социальной напряженности и готовностью населения участвовать в реализации программ. Людям надо помочь поверить в себя, создать условия для работы. У нас есть правило Ассоциации — не менее 80% работающих должны быть жителями района. Заработная плата на разрезе будет высокой, но взамен мы потребуем дисциплины и производительного труда. Сейчас району необходимо 70 тыс. т угля в год, но в возможностях разреза довести добычу на 1 января 2008 г. до 300 тыс. т. Для этого нужны специалисты. С июня 2007 г. мы готовы не менее 10 человек в возрасте от 23 лет отправить на обучение в Ирше-Бородинский лицей, причем бесплатно, из них трое лучших получат возможность бесплатно обучаться в Академии золота и цветных металлов в Красноярске, чтобы потом работать на разрезе. Нам очень приятно, что во всех наших планах мы ощущаем поддержку и помощь районной администрации и при том потенциале, который есть в Нижнеингашском районе, все у нас получится.

На сегодняшний день инфраструктура разреза (строительство подъездных путей и энергоподающей станции, жилье и другие условия для вахты) еще только создается, но с 1 мая 2007 г. разрез начнет вскрышу и добычу первого угля.

Оксана Пахальчук

Пресс-служба информирует

Новый участник Ассоциации малых угольных разрезов Красноярского края

В 2007 г. в Нижнеингашском районе Красноярского края начнется строительство еще одного угледобывающего объекта. Им станет Ошаровский разрез (ООО «Восток-Уголь», гендиректор — Николай Бабаков, исполнительный директор — Василий Лукашевич) — новый участник Ассоциации малых угольных разрезов Красноярского края.

Социально-экономическое значение строительства Ошаровского угольного разреза для Нижнеингашского района журналистам прокомментировали глава районной администрации Петр Малышкин и председатель Координационного совета Ассоциации малых угольных разрезов Игорь Панкратенко.

Петр Малышкин отметил, что администрация Нижнеингашского района возлагает большие надежды на Ошаровский угольный разрез, о необходимости создания которого разговор ведется уже много лет.

— Открытие нового угольного предприятия, — говорит глава администрации, — позволит нам решить много проблем. В первую очередь, мы значительно сократим затраты на топливо (практически в 2 раза). Так, например, если сейчас себестоимость 1 т угля для нас доходит от 400 до 670 руб., то с открытием разреза она будет составлять около 200 руб. Кроме того, появятся дополнительные рабочие места, а также дополнительная налоговая база.

Ошаровское месторождение как одно из самых крупных месторождений высококачественных бурых углей нашего региона, — считает Игорь Панкратенко, — позволит,

Группой «Белон» в развитие действующих и строительство новых производств за 9 мес 2006 г. инвестировано более 3,5 млрд руб.



Это в 2,5 раза больше, чем за аналогичный период 2005 г. Основными объектами инвестиционной программы в 2006 г. стали строящиеся шахта «Костромовская», разрез «Новобачатский», проведение реконструкции на шахте «Листвяжная», строительство обогатительной фабрики «Листвяжная». Объем капиталовложений только в эти проекты составил 2,3 млрд руб.

Развитие шахты «Листвяжная» предполагает ее комплексную модернизацию, в результате которой добыча на предприятии вырастет в 2–2,5 раза и составит 3–3,5 млн т угля в год. Шахта получила оборудование, соответствующее мировым стандартам: комплекс для выемки угля производства английской компании «Joy Mining Machinery» и многосекционные крепи китайского производства. Поставщиком силовой гидравлики для механизированных крепей стала немецкая компания «Tiefenbach GmbH» — ведущее предприятие в области автоматизации подземных горных работ. Новое оборудование будет работать в лаве № 1108, которая станет самой высокопроизводительной за всю историю предприятия. В ней будет добываться 200–250 тыс. т угля в мес.

На строящуюся обогатительную фабрику «Листвяжная», которая будет работать на сырьевой базе шахты «Листвяжная», компанией «KHD Humboldt Wedag GmbH» (Германия) были изготовлены отсадочная машина, обезвоживающий грохот и грохот для сухой предварительной классификации рядового угля, фильтрующая центрифуга, отсадочная машина, гарнитура радиального сгустителя и фильтр-пресс. Завершение строительства фабрики и запуск ее в работу планируются в конце 2007 г.

Также к концу следующего года ожидается запуск в работу шахты «Костромовская». За 9 мес в ее развитие — на освоение поверхности, проведение горных работ и приобретение оборудования — вложено около полумиллиарда рублей. В настоящее время уже ведется нарезка первой пусковой лавы № 1901. С января по сентябрь 2006 г. на шахту поступили монорельсовый дизелевоз «Sharf», проходческий комбайн, скребковые и ленточные конвейеры.

Серьезные инвестиционные вложения также были направлены на освоение разреза «Новобачатский» — участков 1 и 2. На строительство новых объектов инфраструктуры, приобретение оборудования и проектно-изыскательские работы в общей сложности затрачено более 400 млн руб. Часть инвестиционных средств была направлена на приобретение нового оборудования для шахт «Чертинская-Коксовая», «Новая-2» и ЦОФ «Беловская».

Группа «Белон» активно вкладывает средства в развитие своих предприятий. Благодаря увеличению добывающих мощностей, повышению эффективности и уровня безопасности производств к 2009 г. планируется довести общий объем добычи угля до 8 млн т в год.

Компания «Белон» заключила контракты на изготовление и поставку добычного оборудования для шахты «Новая-2» на общую сумму более 19 млн евро

В течение года на предприятие поступят струговый комплекс и многосекционная крепь.

Струговой комплекс будет изготовлен немецкой компанией «DBT» — одним из ведущих в мире производителей горно-шахтного оборудования для отработки маломощных пластов. Техника «DBT» давно и успешно используется на угольных предприятиях Кузбасса. Планируется, что на шахту «Новая-2» оборудование поступит в сентябре т. г. Первым участком, где будет применена новая техника, станет лава № 603.

Вместе с комплексом будет применяться многосекционная крепь польского производства, которая по техническим условиям наиболее подходит для использования вместе с оборудованием «DBT». Она будет изготовлена компанией «Glinik». Контракт предусматривает изготовление 144 секций крепи, первую партию из 36 шт. планируют поставить на шахту уже в июне т. г.

Поставка оборудования на шахту ведется в соответствии с перспективной программой Группы «Белон» по развитию и модернизации угольных предприятий в Кузбассе. Компания поставила целью в ближайшие несколько лет увеличить годовой объем добычи на шахте до 1 млн т коксующегося угля. По предварительным прогнозам, общий объем инвестиций в шахту должен составить около 1,2 млрд руб.

Наша справка

Шахта «Новая-2» ведет добычу дефицитных коксующихся углей марки «Ж». Главной особенностью шахты является специфика залегания угля: мощность пластов — 0,74–1,15 м. В Группу «Белон» шахта вошла в марте 2006 г.

Четырехуровневая автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП)

На строящейся обогатительной фабрике «Листвяжная» будет внедрена четырехуровневая автоматизированная информационная система управления предприятием (АИСУП).

Проект по автоматизации ОФ «Листвяжная» не имеет аналогов на угольных предприятиях Кузбасса. При его разработке использовался комплексный подход. Он позволит автоматизировать не отдельные производственные процессы, а в целом всю систему управления фабрикой. Новая модель будет включать в себя четыре уровня автоматизации предприятия: уровень управления технологическими процессами (уровень АСУТП), управление производственными процессами (MES-уровень), управление всеми ресурсами предприятия (ERP — уровень), уровень поддержки принятия решения.

Комплексная система автоматизации позволит эффективно управлять качеством и себестоимостью продукции, рационально использовать ресурсы, оперативно получать информацию для принятия управленческих решений в режиме реального времени, оптимизировать численность персонала на предприятии.

Внедрение АИСУП на фабрике будет проходить поэтапно. Первый этап — создание нижнего уровня системы (АСУТП). В настоящее время уже разработано техническое задание на систему и ведется ее проектирование. Полная реализация уровня АСУТП запланирована на конец 2007 г., к открытию обогатительной фабрики. Второй этап — реализация MES — и части ERP-уровней — будет осуществлен в конце 2008 г. Еще через год фабрика начнет полностью использовать четырехуровневую модель автоматизации. Автоматизированная система на ОФ «Листвяжная» будет интегрирована в единое информационное пространство группы «Белон».

Пресс-служба ЗАО «ЯРОВИТ МОТОРС» информирует

Новая модель автомобиля YAROVIT GLOROS — седельный тягач A4501T

Автомобильный завод ЯРОВИТ МОТОРС (г. Санкт-Петербург) 18 декабря 2006 г. представил новую модель автомобиля YAROVIT семейства GLOROS — седельный тягач A4501T с колесной формулой 8x8.

Допустимая полная масса автопоезда — 90 т, нагрузка на ССУ — 33 500. Тягач укомплектован двигателем Deutz (408 л. с.) стандарта Euro 2, 16-ступенчатой коробкой передач ZF, мостами SISU (грузоподъемность задних осей — 16 т). Седельное сцепное устройство типа JOST, JSK 38G-1 ZJ.

В сентябре 2006 г. был выпущен опытный образец седельного тягача, который успешно прошел испытания и сертификацию. Представленная на презентации серийная модель седельного тягача выполнена по заказу крупнейшего российского нефтяного предприятия ОАО «СургутНефтеГаз».

Соглашение о торгово-экономическом и научно-техническом сотрудничестве, подписанное в октябре 2006 г. Пра-

вительство Санкт-Петербурга с Ханты-Мансийским автономным округом, стало устойчивой платформой для развития отношений между предприятиями двух регионов.

Западная Сибирь как никогда испытывает потребность в тяжелой строительной, дорожной и специальной технике для освоения природных ресурсов и обеспечения комплексного социально-экономического развития региона. Сложность условий эксплуатации автомобилей в Сибири заставляет добывающие компании уделять особое внимание автомобильной технике, способной эксплуатироваться в условиях бездорожья без потери эффективности грузоперевозок. Именно такими характеристиками обладают автомобили марки YAROVIT.

Это не первая поставка автотехники компании в Тюменскую область. С июня 2006 г. в Нефтеюганске эксплуатируются 4 автомобиля-самосвала YAROVIT A3201D (колесная формула 6x6). Интерес компании к этому региону способствовал принятию решения об открытии в Западной Сибири филиала автозавода, в задачи которого входит сопровождение автотехники YAROVIT непосредственно в местах эксплуатации. На базе филиала в феврале 2006 г. в г. Нефтеюганске создан и функционирует официальный сервисный центр ЗАО «ЯРОВИТ МОТОРС», осуществляющий ремонт, гарантийное и сервисное обслуживание автомобилей (г. Нефтеюганск, ООО «Юганскавтотранс-1»).

В 2007 г. автомобильный завод планирует расширение географии поставок техники в различные регионы Российской Федерации. Весной компания предложит рынку очередную новинку, седельный тягач с полной массой автопоезда 120 т.

Спрос на технику такого класса, как автомобили YAROVIT, увеличивается с каждым годом. Удовлетворять эту потребность планируется как за счет продаж автомобильной техники, так и за счет привлечения собственной транспортной компании, организованной для этих целей в 2006 г., автопарк которой укомплектован самосвалами YAROVIT грузоподъемность от 25 до 43 т.

СУЭК опубликовала первый социальный отчет

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) обнародовала свой первый отчет в области устойчивого развития (социальный отчет).

Отчет охватывает период 2001–2005 гг., он подготовлен с использованием рекомендаций международного стандарта GRI (Global Reporting Initiative). Выбор руководства GRI для подготовки первого социального отчета СУЭК обусловлен возможностью создания комплексной системы отчетности и соответствием содержания отчета широкому спектру задач, актуальных для компании, а также активным использованием стандарта в мировом деловом сообществе.

Практика публикации отчетов устойчивого развития станет для СУЭК традиционной.

«Пять первых лет компании были периодом становления и консолидации, создания условий для динамичного и устойчивого развития. Сегодня компания выходит на качественно новый уровень своего развития. Мы стремимся соответствовать лучшим стандартам мировых горных и энергетических компаний, в том числе в социальной сфере, и уверены, что деятельность СУЭК должна основываться на принципах корпоративной социальной ответственности. Мы многое сделали в этом направлении, что позволяет

нашему бизнесу стабильно развиваться, а сотрудникам компании с уверенностью смотреть в будущее, но понимаем, что впереди еще много работы. Поэтому первый социальный отчет СУЭК мы рассматриваем во многом как инструмент самодиагностики компании, который позволит определить, насколько эффективно мы управляем социальными рисками, насколько действенна наша социальная политика», — считает генеральный директор ОАО «СУЭК» Владимир Рашевский.

Полный текст Социального отчета ОАО «СУЭК» за 2001–2005 гг. доступен на Интернет-сайте компании — www.suek.ru

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение. Компания обеспечивает около 30% поставок энергетического угля на внутреннем рынке и примерно 20% российского экспорта энергетического угля. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Иркутской, Читинской и Кемеровской областях, в Бурятии и Хакасии. На предприятиях СУЭК работают более 44 тыс. человек. ОАО «СУЭК» является крупнейшим частным акционером ряда энергокомпаний Сибири и Дальнего Востока.

Запасов угля России хватит на четыре века

России хватит запасов угля на ближайшие 400 лет, заявил зам. руководителя Роснедр Владимир Бавлов. По его словам, только в 2006 г. прирост запасов составил 1,2 млрд т против 115 млн т угля в 2005 г.

— ИТАР-ТАСС, 22.12.2006

Шахта стоимостью 120 млн дол. США

введет в эксплуатацию «Ростовская угольная компания» в 2012 г.

Проектная мощность новой шахты, которая будет расположена в Тацинском районе, составляет 750 тыс. т угля в год. Об этом на пресс-конференции в «Интерфаксе» заявил министр промышленности, энергетики и природных ресурсов Ростовской области Сергей Назаров. Подготовительные работы к запуску шахты планируется начать уже в феврале 2007 г. Напомним, «Ростовская угольная компания» была признана победителем аукциона на право разведки и добычи каменного угля на участке «Быстрянский 1-2» в Тацинском районе. При стартовой цене в 12 млн руб. компания предложила 12,6 млн руб.

— «Эхо Ростова», 22.12.2006

Росинформ Уголь

Бюллетень оперативной информации
о ситуации в угольном бизнесе

Курьер

ЯНВАРЬ
2007

КОМПАНИИ

Русский уголь: В конце декабря 2006 г. на пост гендиректора ЗАО УК «Русский уголь» был назначен представитель «РуссНефти» (владеет 50% акций УК) Владимир Пожидаев, сменивший на этом посту А. Мишина. Одновременно поменялся гендиректор ЗАО УК «Гуковуголь» (входящей в состав УК) — вместо Ю. Зуфмана им стал также представитель «РуссНефти» А. Борисов. По мнению экспертов, эти перестановки означают, что один из совладельцев «Русского угля» В. Варшавский намерен выйти из угольного бизнеса и сосредоточиться на других отраслях (металлургия, электроэнергетика, сельское хозяйство).

— **Коммерсантъ**

Интауголь: В ОАО «Инвест-Уголь» (Москва) считают правомерным переход к компании статуса собственника 60,5% акций ОАО «Ш/у «Интинская УК». ОАО «Инвест-Уголь» в декабре 2006 г. официально заявило о том, что после устранения всех процессуальных проволок пакет акций Интинской компании победитель аукциона В. Катаев передаст в «Инвест-Уголь».

— **КомиОнлайн**

АУКЦИОНЫ

Роснедра: Агентство выставило на торги участок «Поле шахты «Кузнецкая» (Кемеровская обл.). Основными претендентами являются шахты «Заречная» и «Сибирская», владеющие сооружениями и горными выработками на участке. Решение будут принимать их украинские собственники. По условиям конкурса, расположенное на территории участка имущество будет продано победителю торгов, на что собственники имущества (обе шахты) выдали гарантии. Конкурс состоится 29 марта 2007 г. Заявки на торги принимаются до 22 февраля т. г.

Справка. Запасы участка «Поле шахты «Кузнецкая» по степени изученности А+В+С₁ составляют 150 млн т. Уголь энергетического марки ДГ и Г. Стартовый платеж конкурса — 600 млн руб. По условиям конкурса, победитель обязан построить шахту проектной мощностью не менее 2 млн т через 10 лет после получения лицензии.

— **Коммерсантъ**

Сибуглемет: УК «Сибирская» (подконтрольная холдингу «Сибуглемет») победила в аукционе на право пользования недрами на участке «Поле шахты «Увальная» (Кемеровская обл.), предложив за право разработки участка 330 млн руб. Это позволит Сибуглемету увеличить свои добывающие мощности на 25-30%.

Справка. Запасы угля на участке по категориям В+С₁ — 342 млн т. По условиям лицензии, победитель обязан построить I очередь предприятия мощностью не менее 1 млн т в год, не позднее 78 мес со дня госрегистрации лицензии. На полную проектную мощность (не менее 2 млн т в год) нужно выйти не позднее 102 мес. К 2011 г. холдинг рассчитывает построить на этом участке шахту мощностью 3 млн т в год. К этому времени могут быть запущены еще два проекта Сибуглемета в Междуреченске,

— **ChinaPRO**

что позволит ему выйти на годовой уровень добычи угля около 17 млн т.

— **Коммерсантъ**

ЭНЕРГЕТИКА

Кузнецкие ТЭЦ: Открытые аукционы на право заключения договоров купли-продажи 93,35% пакетов акций ОАО «Западно-Сибирская ТЭЦ» и ОАО «Южно-Кузбасская ГРЭС», принадлежащих РАО «ЕЭС России», ОАО «Кузбасс-энерго» и ОАО «СУЭК», состоятся соответственно 15 и 29 марта 2007 г. Заявки на участие в аукционе на право заключения договора купли-продажи акций ОАО «Западно-Сибирская ТЭЦ» принимаются с 19 февраля по 9 марта, акций ОАО «Южно-Кузбасская ГРЭС» — с 1 марта по 23 марта. Аукционы проводятся агентом — ЗАО «Объединенная финансовая группа». Начальная цена аукциона для ОАО «Западно-Сибирская ТЭЦ» установлена в размере 5,7 млрд руб., для ОАО «Южно-Кузбасская ГРЭС» — 4 млрд руб. Шаг аукционов установлен — 50 млн руб.

— **MFD. ru**

ЛОГИСТИКА

ФТС России: Федеральная служба по тарифам приняла решение о повышении вагонной составляющей в тарифе при перевозке грузов в полувагонах на 30%. По оценкам частных операторов, срок окупаемости парка в результате снизится с 15 до 8-9 лет. Вагонная составляющая в тарифе была повышена в результате нелинейной индексации грузовых тарифов в зависимости от тарифных классов. Средний уровень индексации для частных полувагонов составил 6,1%, при этом тарифы для РЖД выросли на 10,9%. В результате уровень вагонной составляющей в тарифе увеличился в среднем с 15 до 20%.

Справка. Вагонная составляющая тарифа не менялась с 2003 г., когда был принят прейскурант 10-01. По данным ФТС, полувагонами перевозится более 50% грузов в РФ.

— **Бизнес**

ТН ВЭД: С 1 января 2007 г. вступила в силу новая редакция Товарной номенклатуры ВЭД. В настоящее время ТН ВЭД содержит около 11,5 тыс. десятизначных кодов товаров, около 10% из которых меняются. Подобные изменения происходят раз в 5 лет.

— **ФТС РФ**

В МИРЕ

Китай: В 2007 г. спрос на уголь в Китае, по прогнозу, составит 2,5 млрд т. В настоящее время годовые мощности добычи угля составляют 2,35 млрд т, строятся шахты общей годовой мощностью 800 млн т. По прогнозу Госкомитета, общий объем добычи угля в Китае составит в 2006 г. 2,4 млрд т (в 2005 г. — 2,2 млрд т).

— **ChinaPRO**

Германия: Американская компания *Bucyrus International Inc.* (производитель оборудования для горнодобывающей промышленности) подписала соглашение о приобретении немецкой компании *DBT GmbH* за \$731 млн. *DBT GmbH* (производитель оборудования для подземной добычи угля) является подразделением немецкой угледобывающей компании

RAG Coal International. Сделка будет завершена в первом квартале 2007 г.

Справка. Компания RAG в 2004 г. продала большую часть своих активов группе инвесторов во главе с *Blackstone Group*. В результате этой сделки RAG лишилась 12 принадлежащих ей угольных шахт на территории США, уйдя, таким образом, из зарубежной угольной отрасли.

— **РБК**

Узбекуголь: Госкомимущество Узбекистана продлило до 12 марта 2007 г. (из-за отсутствия заявок) тендер по продаже иностранным инвесторам 35,55% акций ОАО «Узбекуголь». Представитель ГКИ уточнил, что преимущественно в конкурсе будет пользоваться претендент, готовый предложить наибольшую цену за пакет акций и взять на себя инвестиционные обязательства с учетом потребности предприятия в размере \$232 млн. Стартовая стоимость пакета — \$30,58 млн.

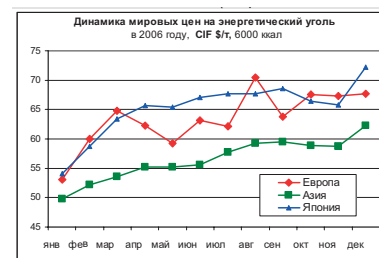
Справка. ОАО «Узбекуголь» ведет отработку Ангренского бурогоугольного месторождения с запасами угля в объеме 1,9 млрд т. Кроме выставленных акций, 51% акций ОАО принадлежит государству, 5% — трудовому коллективу, 8,45% — миноритариям. В 2005 г. было добыто 3,2 млн т угля (в том числе 2,9 млн т — Узбекуголем).

Европа: Цена угля для европейских электростанций может упасть на 23% в 2007 г. из-за уменьшения стоимости фрахта, что позволит ЮАР увеличить поставки угля и захватить долю России на этом сегменте рынка, полагают аналитики *Global Insight Inc.* Средняя цена на уголь с поставкой в Нидерланды, по их мнению, опустится до примерно \$59 за т в 2007 г. и \$50 — в 2009 г. В 2006 г. она составляла порядка \$65 за т, сообщило агентство *Bloomberg*. В следующие два года стоимость фрахта в Европу из ЮАР может снизиться до примерно \$10 за т, что близко к цене перевозок из России — \$5 за тонну. Перевозки из Австралии также подешевеют в 2 раза — до \$15 с \$30 за т. Аналитик Д. Голдсак из *Global Insight* отметил, что разница в стоимости перевозок «уже не будет защищать Россию», добавив, что «начинается сжатие» рынка. Спрос на уголь в мире вырос на 5% в 2005 г. из-за подорожания природного газа и снижения стоимости квот на выброс углекислого газа в Европе. Спрос на уголь в Великобритании подскочил в январе-сентябре 2006 г. на 17% — до 41,8 млн т. Цена природного газа в этой стране за последние два года взлетела на 75%.

— **Интерфакс-Украина**

СТАТИСТИКА

(оперативные данные)



McCloskey's Coal Report

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

Календарь выставок, ярмарок, конференций на 2007 год

ФЕВРАЛЬ

15-16.02

Индустрия драгоценных металлов СНГ

2-й саммит Института Адама Смита
Москва, Мариотт Гранд Отель
тел.: +44 20 7017 7434
e-mail: Ruslana@adamsmithconferences.com

27-28.02

ТЭК. НЕФТЬ. ГАЗ. УГОЛЬ. ЭНЕРГО — 2007

1-я Специализированная промышленная выставка
г. Иркутск, Бизнес-центр «Байкал», ЗАО «Фирма «АПЕКС»
тел/факс: (383) 330-76-16; 330-42-30
e-mail: apex-expo@list.ru, apex@nov.net
www.nsk.su/~apex

27.02 — 02.03

MINexpo России' 2007 Минеральные ресурсы и горное дело России

2-я Всероссийская выставка-форум
Москва, ВВЦ, пав. 69
тел.: (499) 760-33-86; 760-33-65
факс: (4995) 760-30-09
e-mail: goldexpo@amscort.ru
www.minexpo.ru

МАРТ

12-15.03

Шины, РТИ и каучуки' 2007

10-я Московская международная выставка и конференция
Москва, Экспоцентр
тел.: (495) 124-67-53; 124-77-60
факс: (495) 124-70-60
e-mail: ifz@restec.ru
www.restec.ru

15-16.03

Уголь СНГ-2007

3-я ежегодная конференция:
Перспективы развития рынков энергетических и коксующих углей, кося, а также проблемы качества, оптимизации производства и транспортировки
Украина, Крым, г. Алушта
«Металл-Курьер», «Бизнес-Форум»
тел.: (495) 775-60-55
тел.: +38 (0562) 31-39-19
e-mail: marketing@metalcourier.com
e-mail: S.Radionova@metalcourier.com

21-23.03

САХА. НЕФТЬ. ГАЗ. УГОЛЬ. ЭНЕРГО — 2007

(Новые технологии — 2007)
8-я Специализированная выставка
г. Якутск

тел/факс: (383) 330-76-16; 330-42-30
e-mail: apex-expo@list.ru, apex@nov.net
www.nsk.su/~apex

26-29.03

НЕДРА' 2007

4-я Международная выставка
Москва, Мэрия
тел./факс: (499) 760-31-61;
760-26-48; 760-27-86
www.nedraexpo.ru

27-29.03

СИБНЕДРА.

ГОРНОЕ ДЕЛО СИБИРИ' 2007

9-я Международная выставка оборудования и технологий для добычи и переработки полезных ископаемых
г. Новосибирск, ВЦ «Сибирская ярмарка»
тел.: (383) 210-62-90
факс: (383) 225-98-45
e-mail: vik@sibfair.ru
www.mining.sibfair.ru

27-29.03

POWTECH' 2007

Международная выставка технологий и оборудования для механической обработки и аналитики
Нюрнберг, Германия
тел/факс: +74 95 2 05 73 39
e-mail: visitorinformation@nuernbergmesse.de
e-mail: info@professionalfairs.ru

28-30.03

VI Конгресс обогатителей стран СНГ' 2007

Москва, Московский институт стали и сплавов
тел/факс: (495) 236-50-57; 230-44-17
e-mail: adminopr@misis.ru
www.minproc.ru

АПРЕЛЬ

3-6.04

ТЭК России в XXI веке

Пятый Всероссийский Энергетический форум
Москва, Кремль, Большой зал Государственного Кремлевского Дворца
тел.: (495) 223-13-62; 223-12-72;
223-13-09; 223-09-81; 223-11-06
факс: (495) 291-43-61; 291-89-74;
291-50-45; 291-16-14
e-mail: iprr@iprr.ru

9-10.04

Современные технологии и оборудование для добычи и переработки полезных ископаемых Южной Якутии

Международная научно-практическая конференция
Республика Саха, г. Нерюнгри
ЗАО «Фирма «АПЕКС»

тел/факс: (383) 330-42-30; (383) 330-76-16
e-mail: apex-expo@list.ru,
apex@online.msk.su www.nsk.su/~apex

11-13.04

Освоение минеральных ресурсов

Севера: проблемы и решения

5-я межрегиональная научно-практическая конференция «Воркутинский горный институт» (филиал СПГГИ)
169900, г. Воркута, ул. Ленина, д.44
тел/факс: (82151) 3-27-13, 7-28-70
e-mail: conf@vfspggi.ru
www.vfspggi.ru

23-29.04

BAUMA' 2007

Международная выставка оборудования для строительной и горной отраслей промышленности
Германия, Мюнхен
тел.: (495) 730-13-47
e-mail: kovalenko@izdw.ru www.bauma.de

24-26.04

MiningWorld Russia' 2007

Горное оборудование.

Добыча и обогащение руд и минералов

11-я Международная выставка.
Москва, МВЦ «Крокус Экспо», павильон 1, зал 1.
тел.: (812) 380-60-16
факс: (812) 380-60-01
(Татьяна Долгова, Санкт-Петербург).
e-mail: mining@primexpo.ru
www.miningworld.ru

25-26.04

НОРИЛЬСК' 2007

Металлургия. Горное дело. Оборудование.

Современные технологии

6-я Специализированная выставка
г. Норильск
тел/факс: (383) 225-98-45
e-mail: apex-expo@list.ru,
apex@online.msk.su www.nsk.su

25-27.04

ГЕО-СИБИРЬ

г. Новосибирск, ВЦ «Сибирская ярмарка»
тел.: (383) 210-62-90
факс: (383) 225-98-45
e-mail: welcome@sibfair.ru
www.sibfair.ru

МАЙ

2-4.05

ARMINERA' 2007

6-я Международная выставка горно-рудной промышленности
Аргентина, Буэнос-Айрес
тел/факс: (495) 258-51-81; 258-51-82;
545-09-15
e-mail: negus@expoclub.ru

15-17.05

Конвейерный транспорт: ленты, ролики, эксплуатация

6-я международная научно-практическая конференция
ОАО «Боровичский завод «Полимермаш»
Новгородская обл.,
г. Боровичи, ул. Окуловская, 12.
тел.: (81664) 2-66-06; 2-89-66
тел/факс: (81664) 2-64-54, 2-67-23
e-mail: trengroup@borovichi. ru
www. polimer mash. ru

15-18.05

МЕРАТЕК

8-я Международная специализированная выставка измерительных приборов и промышленной автоматизации
Москва, СК «Олимпийский».
тел.: (812) 380 6002
факс: (812) 380 6001
e-mail: ndt@primexpo. ru
www. ndt-russia. ru www. meratek. ru

15-18.05

NDT — Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности

6-я Международная специализированная выставка и конференция
Москва, СК «Олимпийский».
тел.: (812) 380 6002
факс: (812) 380 6001
e-mail: ndt@primexpo. ru
www. ndt-russia. ru www. meratek. ru

16-18.05

ГЕОТЕХНОЛОГИЯ' 2007**Проблемы и пути устойчивого развития горно-добывающих отраслей промышленности**

4-я Международная научно-практическая конференция
Казахстан, г. Хромтау Актюбинской обл.,
(на базе Донского ГОКа
АО «ТНК «Казхром»)
тел.: (8 3132) 50-42-20;
тел/факс: (8 3272) 46-94-87
факс: (8 3132) 50-45-06
e-mail: kospanov@ferrochrome. kz
e-mail: Geotechnology-2007@rambler. ru

21-23.05

2-й ежегодный саммит «Уголь СНГ»

Москва
Институт Адама Смита
тел.: +44 (0) 20 70177434
факс: +44 (0) 20 74903774; 20 75050079
www. adamsmithconferences. com

29.05 — 01.06

GEOMINEX / Геология.**Горно-добывающая промышленность. Промышленные технологии для России**

Российский национальный форум
Москва, МВЦ «Крокус Экспо».
тел.: (495) 540-34-22 —
Ситникова Ольга Маликовна
e-mail: som@crocus-off. ru
www. promfair. ru

29.05-01.06

MinTech-2007

5-я Международная выставка оборудования и технологий горно-добывающей, металлургической и угольной промышленности
МВК «КАЗЭКСПО»
Казахстан, г. Алматы,
ул. Казыбек би, 50, офис 52-54
тел.:/факс: (3272) 72-95-31,
50-75-19, 61-02-97
e-mail: kazexpo@netel. kz
www. kazexpo. kz

30-31.05

AIMS' 2007**Высокопроизводительное горное производство**

4-й Международный симпозиум
Германия, Аахен
тел.: +49 241-80-95-673
факс: +49 241-80-92-272
e-mail: aims@bbk1.rwth-aachen. de
www. aims. rwth-aachen. de

ИЮНЬ

5-8.06

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ' 2007

14-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок
Новокузнецк, Кемеровская обл.
ЗАО «Кузбасская Ярмарка»
тел.: (3843) 466-372, 466-373
факс: (3843) 468-446
e-mail: ugol@kuzbass-fair. ru
www. kuzbass-fair. ru

12-16.06

СТТ' 2007**Строительная техника и технологии**

8-я Международная специализированная демонстрационная выставка
Москва, ВК «Крокус Экспо»
тел.: (495) 961-22-62
факс: (495) 203-41-00
e-mail: info@mediaglobe. ru
www. ctt-expo. ru

14-16.06

MiningWorld Mongolia' 2007

Международная Монгольская выставка по горному делу, оборудованию и технологиям
Монголия, Улан-Батор
тел.: + 44 (0) 20-7596-5213
факс: + 44 (0) 20-7596-5113
e-mail: oleg.netchaev@miningandevents. com
www. miningandevents. com;
www. miningworld-mongolia. com

ИЮЛЬ

16-21.07

Геотехнология: инновационные методы недропользования в XXI веке

3-я Международная конференция
Узбекистан, г. Навои, д. 51
тел.: (1099879) 224-36-32, 225-38-49
факс: (1099879) 224-90-41, 224-90-21
e-mail: u_nosirov@mail. ru
Уч. секретарь оргкомитета —
Носиров Уткир Фатидинович
тел.: (495) 952-63-53 —

Воробьев Александр Егорович
факс: (495) 360-84-65
e-mail: fogel_al@mail. ru

СЕНТЯБРЬ

11-14.09

KATOWICE' 2007

Международная ярмарка горно-добывающей промышленности, энергетики и металлургии
Польша, Катовице
тел.: (+4832) 78-99-100
факс: (+4832) 254-02-24
e-mail: katowice@mtk. katowice. pl
e-mail: m. sosna@mtk. katowice. pl
www. mtk. katowice. pl
www. katowice. mtk. katowice. pl

17-21.09

Ресурсовоспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр

6-я Международная конференция
Республика Казахстан,
г. Караганда, Бульвар Мира, 56
Управление науки и международного сотрудничества
тел.:/факс: (3212) 56-52-34 —
Моисеев Валерий Семенович
e-mail: nich@. kstu. kz
Воробьев Александр Егорович
тел.: (495) 952-63-53
факс: (495) 360-84-65
e-mail: fogel_al@mail. ru

18-21.09

Кузбасский международный угольный форум — 2007

10-я Юбилейная международная выставка-ярмарка «Экспо-Уголь»
ЗАО КВК «Экспо-Сибирь»
г. Кемерово, пр. Советский, 63.
тел/факс: (3842) 58-57-46,
58-11-66, 36-68-83
e-mail: info@exposib. ru
e-mail: dubinin@exposib. ru
www. exposib. ru

18-21.09

Недра. Полезные ископаемые

Международная специализированная выставка ВЦ «ЭКСПОДОНБАСС»
Украина, г. Донецк
Тел/факс: +38(062) 381-21-50
e-mail: zaharov@expodon. ru
www. expodon. dn. ua

ДЕКАБРЬ

2-4.12

2-я Вьетнамская горная выставка

Вьетнам, Ханой. Организаторы:
ТПП Вьетнама при поддержке
Минпрома Вьетнама,
Вьетнамской угольной корпорации
VINACOAL и Корпорации по экспорту-
импорту угля и материалов
Контакты: Негус Экспо,
Шикова Мария Николаевна
тел.:/факс: (495) 258-51-81/ 82/ 83;
545-09-15/ 16/ 17
e-mail: negus@expoclub. ru
www. expoclub. ru

Киотский протокол – источник финансирования обеспечения безопасности горных работ



ДУРНИН Михаил Кимович
Начальник отдела науки
и информационно-технического обеспечения
ОАО «ОУК «Южжубассуголь»

Основные аспекты системы: шахта — метан — утилизация — обеспечение безопасности горных работ — снижение парникового эффекта шахтного метана

В 2006 г. отделом науки и информационно-технического обеспечения управления проектирования и технического развития технической дирекции ОАО «ОУК «Южжубассуголь», Россия, выполнена работа по классификации существующих технологий утилизации шахтного метана. При посещении угольных предприятий, как действующих, так и ликвидированных, в Германии, Польше, России, Казахстане, Австралии и Китае изучалось современное состояние процесса внедрения этих технологий. Произведен анализ материалов, освещающих состояние выполнения ст. 6 Киотского протокола в европейских странах и России, а также особенности эффективного внедрения технологий утилизации шахтного метана с учетом положений Киотского протокола.

Из почти столетнего опыта ведения работ по дегазации и утилизации метана угольных пластов в Германии (Саарский и Рурский угольные бассейны), а также более тридцатилетнего в Карагандинском и Воркутинском угольных бассейнах следует, что объем извлечения метана комплексной дегазацией достигает уровня 20–25 м³ на 1 т добываемого угля, а энергетический потенциал утилизируемого метана

сегодня составляет не более 4–5 % от энергетического потенциала угля.

Утилизация шахтного метана не ограничена его применением в качестве дополнительного источника энергии, так как из метана путем его переработки по эффективным технологиям можно получить полезную продукцию по стоимости, большей, чем количество угля, замещаемое по теплотворной способности.

Технологические схемы утилизации шахтного метана включают три взаимосвязанных основных элемента (рис. 1): системы пластовой дегазации (подземной и (или) поверхностной); дегазационные и компрессорные станции с устройствами газоподготовки (очистка, осушка и т. д.); непосредственно установки утилизации (ЭПМ, ЭТПМ, ХПМ, ПТМ).

Комплексное применение дегазации подготавливаемых к разработке и разрабатываемых пластов, основа эффективной и безопасной эксплуатации современных угледобывающих шахт. В настоящее время совершенствование дегазации и проветривания горных работ осуществляется:

— увеличением количества воздуха для проветривания выемочных участков путем строительства новых вентиляци-

онных установок, проходки участков выработок большого сечения, снижения внутренних утечек за счет реконструкции вентиляции шахт;

— развитием и совершенствованием газоуправления в выработанном пространстве очистных забоев с применением газоотсасывающих вентиляторов, применением газоотсасывающих вентиляторов большой производительности (ВЦГ-15).

В результате фактическое количество метана, пригодное для реализации тех или иных технологических процессов утилизации, не превышает 6 % от общего количества выбросов действующих шахт.

Для внедрения установок промышленной утилизации шахтного газа, получения тепла, электроэнергии, продуктов химической и биохимической переработки метана необходимо улучшение качества дегазационных систем шахт через:

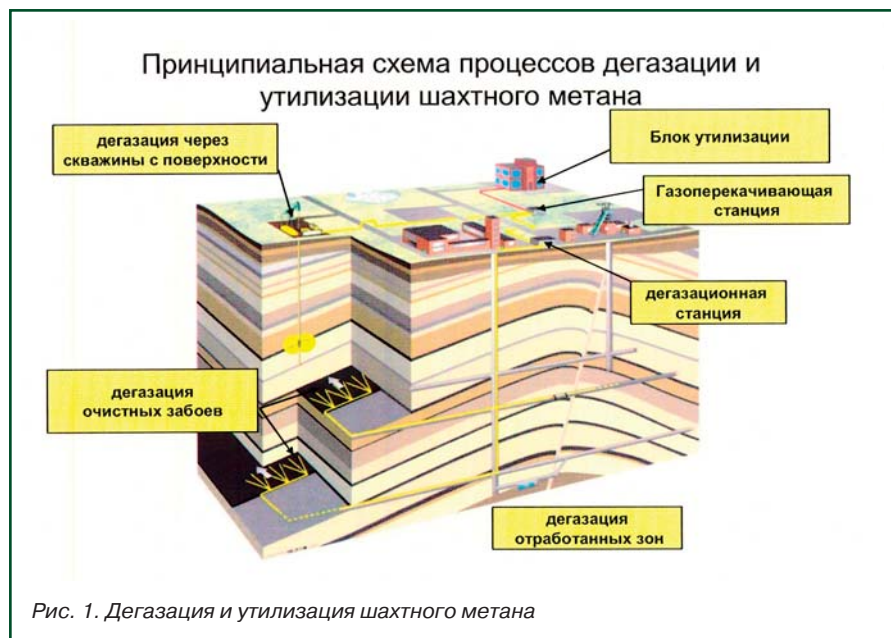
— повышение эффективности предварительной дегазации пластов путем перемонтажа существующих газопроводов на газопроводы большего диаметра и прокладки новых газопроводов большего диаметра, приобретение бурового оборудования нового технического уровня с глубиной бурения скважин более 200 м, применение прогрессивных технологий дегазации с воздействием на пласт для повышения его газоотдачи;

— повышение эффективности дегазации выработанного пространства и купола обрушения путем подготовки выемочных участков спаренными штреками и бурения дегазационных скважин в выработанное пространство и купол обрушения из параллельных выработок. А также дегазации выработанного пространства скважинами в купол обрушения с поверхности, применение для дегазации газопроводов и скважин большого диаметра, строительство дегазационных станций, оснащенных насосами высокой производительности.

Развитие технологий дегазации угольных пластов должно учитывать необходимость следования принципам:

унификации: технологий производственных процессов; технологического оборудования; измерительной, регулирующей и коммуникационной аппаратуры;

модульного исполнения насосных, компрессорных, осушающих систем для шахтного газа, обеспечивающего возможность быстрого приспособле-



ния при изменении газоотдачи угольных пластов;

централизации и систематизации сбора, передачи и обработки информации о работе оборудования, количестве и качестве перерабатываемой газовой смеси;

диспетчеризации управления работой установок и газопроводных систем.

Ниже приводится классификация технологий утилизации шахтного метана угольных пластов (см. табл. 1, 2, 3), ко-

торая подразделяются на следующие технологии:

энергопроизводящие — различные варианты энергетической переработки, в конечном итоге направленные на получение тепловой, электрической или иных видов энергии. Здесь применяется метановоздушная (МВС) смесь с исходной концентрацией метана >25% (разрешенная) или от 0,5 и выше (теоретическая);

энергопотребляющие — получение продуктов химической переработки ме-

тана и товарного метана как газового топлива. Применяется МВС с содержанием метана >60%.

При проведении исследований установлено:

— качество дегазационных систем шахт в настоящее время не обеспечивает как безопасности ведения горных работ, так и эффективного внедрения установок промышленной утилизации шахтного газа, получения тепла, электроэнергии, продуктов химической и биохимической переработки метана;

— энергетический потенциал среднегодовых выбросов шахтного метана в два раза покрывает потребности угледобывающей компании в электроэнергии и в четыре раза — потребности в тепловой энергии, а полученная от торговли ЕСВ выручка в два-три раза сокращает окупаемость затрат на вентиляцию и дегазацию шахт;

— осуществление проектов утилизации шахтного метана без привлечения механизмов дополнительного финансирования, основанных на выполнении положений ст. 6 Киотского протокола, окупается в течение длительного периода (более десяти лет) (рис. 2);

— существует ряд технологий, комбинированное применение которых при условии работы в рамках Киотского протокола позволяет выстроить весьма эффективную систему дегазации горных

Таблица 1

Энергетическая переработка (ЭПМ)

Критерии выбора	Термическое разложение	Газомоторные установки (БТЭС)	Газотурбинные установки	Котельные установки	Микродиффузионные горелки	Высокотемпературное факельное сжигание
Концентрация метана (κ) %: — разрешенная — фактическая	0 ≤ κ ≤ 2,5 0,5 ≤ κ ≤ 1,2	κ ≥ 25 κ > 30	κ ≥ 25 κ ≥ 35	κ ≥ 25 κ > 50	κ ≥ 25 κ ≥ 25	κ ≥ 25 κ ≥ 25
Получаемая продукция	Теплоэнергия, электроэнергия		Теплоэнергия		Деструкция метана	
Представление на рынке	Опытные образцы	Промышленные образцы	Опытные образцы. Промышленные образцы κ 90 %	Промышленные образцы	Промышленные образцы	Промышленные образцы

Таблица 2

Химическая переработка (ХПМ)

Критерии выбора	Каталитическое окисление с аммиаком	Взаимодействие с серой	Получение синтез-газа	Хлорирование	Каталитическое окисление	Нитрование	Термоокислительный крекинг и электрокрекинг
Концентрация метана (κ) %: — разрешенная — фактическая	κ ≥ 25 κ ≥ 90	κ ≥ 25 κ ≥ 90	κ ≥ 25 κ ≥ 90	κ ≥ 25 κ > 90	κ ≥ 25 κ > 90	κ ≥ 25 κ ≥ 90	κ ≥ 25 κ ≥ 90
Получаемая продукция	Синильная кислота	Сероуглерод	Спирты, альдегиды и др.	Метилхлорид, метилхлорид, хлороформ, четыреххлористый углерод	Формальдегид	Нитрометан	Ацетилен
Представление на рынке	Промышленные образцы	Промышленные образцы	Промышленные образцы	Промышленные образцы	Промышленные образцы	Промышленные образцы	Промышленные образцы

Таблица 3

Производство товарного метана (ПТМ) и прочие технологии

Критерии выбора	Производство товарного метана (ПТМ)			Прочие		
	Криогенные технологии	Газогидратные технологии	Установки компримирования	Биотехнологии	Низкотемпературное сжигание	Каталитическое разложение на 3d металлических катализаторах
Концентрация метана (к) %: — разрешенная — фактическая	0 ≤ k ≤ 2,5 0,5 ≤ k ≤ 1,2	k ≥ 25 0 ≤ k ≤ 100	k ≥ 25 k ≥ 90	k ≥ 25 k > 90	k ≥ 25 k ≥ 90	k ≥ 25 k ≥ 90
Получаемая продукция	Товарный метан			Кормовой белок	Технический углерод	Углеродные нановолокна
Представление на рынке	Промышленные образцы	Опытные образцы	Опытные образцы Промышленные образцы	Промышленные образцы	Промышленные образцы	Опытные образцы

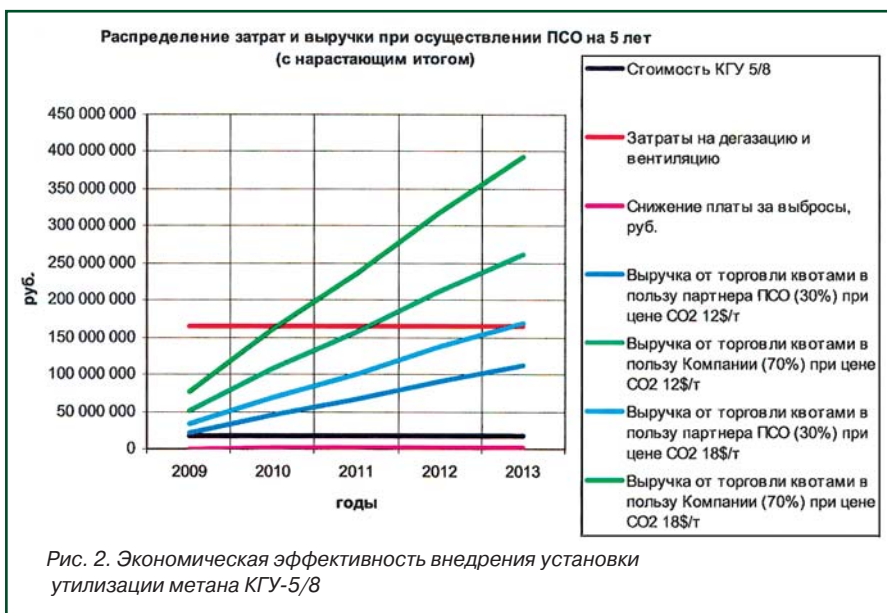


Рис. 2. Экономическая эффективность внедрения установки утилизации метана КГУ-5/8

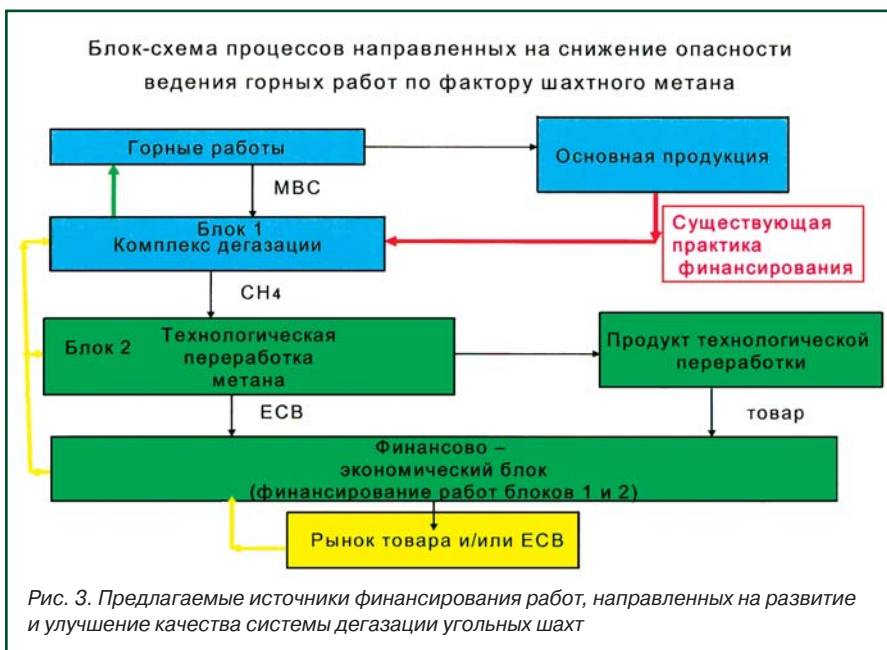


Рис. 3. Предлагаемые источники финансирования работ, направленных на развитие и улучшение качества системы дегазации угольных шахт

работ и утилизации шахтного метана как попутно добываемого углеводородного сырья, направленную на снижение опасности ведения горных работ и повышение эффективности горно-добывающего предприятия;

— источником финансирования работ, направленных на развитие и улучшение качества системы дегазации угольных шахт, как для снижения уровня опасности ведения горных работ, так и для эффективного внедрения установок промышленной утилизации шахтного газа, должны служить долгосрочные инвестиционные программы, основанные на проектах совместного осуществления (PCO I/J) в рамках ст. 6 Киотского протокола (рис. 3).

Для этого необходимо: привести российское законодательство в соответствие со сложившейся мировой практикой реализации требований Киотского протокола. Если же Российское правительство по тем или иным причинам предложит иные варианты реализации требований Киотского протокола, то для снижения опасности ведения горных работ по фактору метана на угледобывающих предприятиях необходимо на законодательном уровне:

— установить пороговое значение максимальной величины относительной метанообильности при ведении горных работ без обязательных мероприятий по ее снижению;

— горные предприятия, обрабатывающие угленосные толщи с относительной метанообильностью превышающей установленное законодателем пороговое значение, отнести к предприятиям, разрабатывающим комплексные месторождения углеводородного сырья.

УДК 622.831.325.3 © Е. В. Крейнин, 2007

Экологические преимущества подземной газификации угля

КРЕЙНИН Ефим Вульфович
Профессор
ОАО «Промгаз»

Экологические последствия при подземной газификации угля (ПГУ) сводятся, прежде всего, к следующим главным факторам: химическое и тепловое загрязнение подземных вод; загрязнение атмосферы участка подземного газогенератора продуктами газификации и термического разложения угля; нарушение сплошности горного массива и земной поверхности над подземным газогенератором.

За годы реализации технологии ПГУ в СССР экологические проблемы тщательно изучались, накоплено большое количество важных и интересных данных, активно используемых и в новой технологии.

Экспериментальные исследования взаимодействия подземных вод с продуктами газификации угля, проведенные на специальной режимной сети гидронаблюдательных скважин, позволили выявить и рекомендовать конструктивные и режимные параметры новой технологии ПГУ, минимизирующие химическое и тепловое загрязнение подземных вод как в процессе выгазовывания угольного пласта, так и после его завершения.

Равномерное выгазовывание угольного пласта в новой технологии между

дутьевой и газоотводящей скважинами обуславливает плавное сдвигание горного массива и оседание поверхности на участке подземного газогенератора. Этому же способствует 40-50 %-ное заполнение выгазованного пространства золой и шлаками.

Благодаря новой технологии, удается удовлетворить самые строгие требования природоохранных органов и заметно повысить экологическую эффективность предприятия ПГУ. Полный перечень возможных экологических последствий технологии ПГУ по элементам природной среды и стадиям от производства до сжигания газа приведен в табл. 1.

Попробуем количественно оценить экологические ущербы традиционных технологий добычи угля в Кузбассе и ПГУ [1].

Водные ресурсы. Сопоставление технологий проводилось по группе показателей, отражаемой в официальной статистической отчетности: объемами забираемой и сбрасываемой воды, в

том числе нормативно очищенной и загрязненной, концентрациями вредных веществ в сточных водах. Показатели технологии ПГУ приняты по отчетным данным Южно-Абинской станции «Подземгаз» и результатам специально проведенных на ней наблюдений (1990-1995 гг.).

В целях сопоставимости данных по технологиям все показатели рассчитывались на единицу конечной продукции — 1 т топлива (условного), получаемого из угля и газа ПГУ.

Согласно полученным результатам, на каждую тонну условного топлива, добываемую шахтами и разрезами, расходуется до 5-6 м³ воды, 60 % которой сбрасывается в поверхностные водоемы, причем 70 % всей сбрасываемой воды, согласно установленным стандартам, относится к загрязненной и только 30 % — к нормативно очищенной и условно чистой воде.

Удельное водопотребление производства ПГУ несколько выше: расход воды достигает 8-10 м³/т у. т., однако объемы нормативно очищенных вод по сравнению с показателями шахт и разрезов больше в 1,4-2 раза и составляют 4-5 м³/т у. т. Качество сточной воды,

Таблица 1

Возможные экологические последствия технологии ПГУ

Виды нарушаемых природных ресурсов	Виды последствий по производственным стадиям		
	Добыча	Транспорт	Сжигание
Земельные	Отчуждение земель под горный отвод. Деформация поверхности при бурении скважин и над выгазованным пространством. Загрязнение земель буровыми растворами, сточными водами и выбросами газа. Тепловые воздействия	Отвод земель под газопроводы. Загрязнение земель при авариях газопровода.	Отвод земель под промышленные здания.
Водные	Истощение водных ресурсов за счет забора воды на производственные нужды (в том числе охлаждение и очистку газа). Нарушение водоносных горизонтов. Загрязнение вредными веществами подземных и поверхностных вод.		Загрязнение водоемов вредными веществами (кислотами, маслами и др.).
Воздушный бассейн	Загрязнение воздуха газом (при его утечках через толщу пород и земную поверхность), выбросами парогазовой смеси из скважин, конденсатом из аэротенков и смесителей-отстойников.	Загрязнение воздуха при авариях газопровода	Загрязнение воздуха продуктами сжигания газа ПГУ (окислами углерода, азота, сернистыми соединениями).
Запасы угля	Потери угля в целиках и от недожога угля.	Потери газа при транспорте	Потери газа при сжигании

благодаря биологической ее очистке, также лучше: концентрация вредных веществ в сточной воде ниже содержания взвешенных веществ (ВВ) и не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК). Показатели биологического потребления кислорода (БПК) в 7-8 раз и хлоридов в 5-6 раз меньше по сравнению с показателями шахтной сточной воды и близки к ПДК.

Загрязнение воздушного бассейна. Основными источниками загрязнений воздушного бассейна при традиционных способах добычи угля являются горячие отвалы, угольные котельные, а на открытых работах — сами угольные разрезы. Во время взрывных работ на разрезах в воздух выбрасывается от 0,09 до 0,282 т пыли (на 1 т взрывчатого вещества в зависимости от его вида и удельного расхода) и от 0,001 до 0,104 т оксидов углерода [2].

При работе добычного и вскрышного оборудования разных типов (экскаваторов, бульдозеров, конвейеров, перегружателей и отвалообразователей) выбросы пыли составляют от 200 до 3 000 кг/т угля с учетом пылеподавления, а без пылеподавления достигают 7000 кг/т. Особенно сильные загрязнения производят роторные экскаваторы — от 6900 на вскрышных работах до 11 000 кг/т — на добыче угля.

Весьма сильными загрязнителями воздуха являются отвалы горных пород, особенно горячие, из которых наряду с пылью в воздух выбрасывается: CO — 0,8-1,0; CO₂ — 2-7,5; O₂ — 0,03-0,1; H₂ — 0,02; NOx — 0,03-0,13 т в сут. Такие масштабы загрязнений существенно влияют на экологическую ситуацию в угледобывающих регионах. Так, например, в районе производственного объединения «Приморскуголь», где открытым способом добывается 2/3 объема добычи, доля выбросов вредных веществ в воздушное пространство достигает: оксидов углерода — 47%, окислов азота — 18% и сернистого ангидрида — 8% всех фоновых выбросов по этим ингредиентам.

Технологический процесс ПГУ позволяет предотвратить выбросы и загрязнения воздушной среды. Во избежание проникновения газа на поверхность оставляются охранные целики, отработанные скважины ликвидируются. Согласно наблюдениям, выбросы ВВ как в пределах, так и за пределами санитарной зоны станции «Подземгаз» в 1,5-3 раза меньше по сравнению с выбросами на разрезе и не превышают ВСВ (временно согласованных выбросов) по золе, сернистому ангидриду и окислам азота.

Земельные ресурсы. Нарушения земель при шахтном и открытом способах добычи угля по своим масштабам относятся к весьма существенному виду экологических последствий. По данным института ВНИИОСуголь (1992-1993 гг.), общая площадь земель, нарушенных угледобывающими предприятиями, достигла 2000 тыс. га. В разрабатываемых угольных бассейнах ежегодно нарушается до 1700-2500 га. Основная часть поверхности (более 40%) занята отвалами разрезов, причем две трети их — внешними. На шахтные отвалы приходится 7-8% всей площади ежегодно нарушаемых земель, которые оцениваются от 4-5 до 12-30 га/млн т у. т.

При ПГУ горный отвод под газогенератор по площади равен 4-5 га/млн т у. т. Однако в отличие от шахт плодородный слой земли не нарушается, что не требует последующей рекультивации, а общая площадь ежегодно нарушаемых земель не увеличивается из-за отсутствия отвалов горных пород.

Отвалы. Процесс отвалообразования по степени воздействия на окружающую среду и многообразию форм отрицательных проявлений относится к самому негативному из всех видов экологических последствий. Годовой объем выдаваемой на поверхность породы в 2-3 раза превышает объем добываемого угля, отвалами занято 70-80% всех нарушенных земель, 1/3 загрязнений воздуха приходится также на отвалы.

Горячие породные отвалы выделяют большое количество вредных газов, концентрация которых в воздухе достигает 12-76 мг/м³. При горении отвалов нарушается устойчивость откосов, происходят выбросы разогретой породы на расстояние около 200 м, что приводит к необходимости создания дополнительных защитных зон, превышающих площади самих отвалов.

На каждую тонну добываемого в шахте угля приходится 0,13-3,45 м³ вмещающих пород, одна треть которых складывается в отвалы, а при открытом способе добычи объем вскрышных пород достигает 2,9-4,5 м³/т и две трети их вывозится в отвалы. При пересчете объемов породы на весовые единицы удельная их величина составит 0,07-1,28 и 4,35-6,5 т/т у. т. соответственно при шахтной и открытой добыче угля.

Очевидно, что газификация угля на месте его залегания исключает отвалы горной породы и по этому виду нарушений имеет явный приоритет перед традиционными способами добычи угля.

Определенный интерес представляет экологическая оценка последствий на стадиях транспорта и сжигания топлива. Анализ загрязнений воздушной среды в результате этих процессов показал следующее.

Транспорт. Принятые в США и странах ЕЭС стандарты выбросов вредных веществ составляют: CO — 6,9 г/км (в США) и 18-38 г/км (ЕЭС), окислов азота — 1,2 г/км (в США) и 2,3-3,48 г/км (ЕЭС), пыли при перевозке твердого топлива — 0,013 г/км [3].

В отечественной практике выбросы пыли при погрузке, разгрузке и перевозке угля в открытых вагонах составляют от 3 до 6 кг/т у. т. Очевидно, что при трубопроводном транспорте газа ПГУ (аналогично транспорту по трубопроводам нефти и газа) эти загрязнения и связанные с ними последствия отсутствуют.

Сжигание топлива. Общеизвестно, что современные масштабы сжигания угля являются основными причинами загрязнения воздушной среды вредными веществами. В продуктах сгорания угля содержится: золы — до 1,5-4,5 г/м³, оксидов серы — 1,6-11 г/м³ и оксидов углерода — 0,4-4,44 г/м³.

На зарубежных угольных электростанциях удельные выбросы окислов серы составляют 720-2200 мг/МДж, окислов азота — 245 мг/МДж. Выбросы отечественных угольных котельных заметно выше и достигают: окислов серы — 7420 мг/МДж и окислов азота — 4930 мг/МДж. Это в несколько раз превышает ПДВ.

Удельные выбросы при сжигании угля рассчитывались с учетом его зольности, теплоты сгорания и удельного веса, а при сжигании газа ПГУ — состава и теплоты сгорания газа. Результаты расчетов приведены в табл. 2.

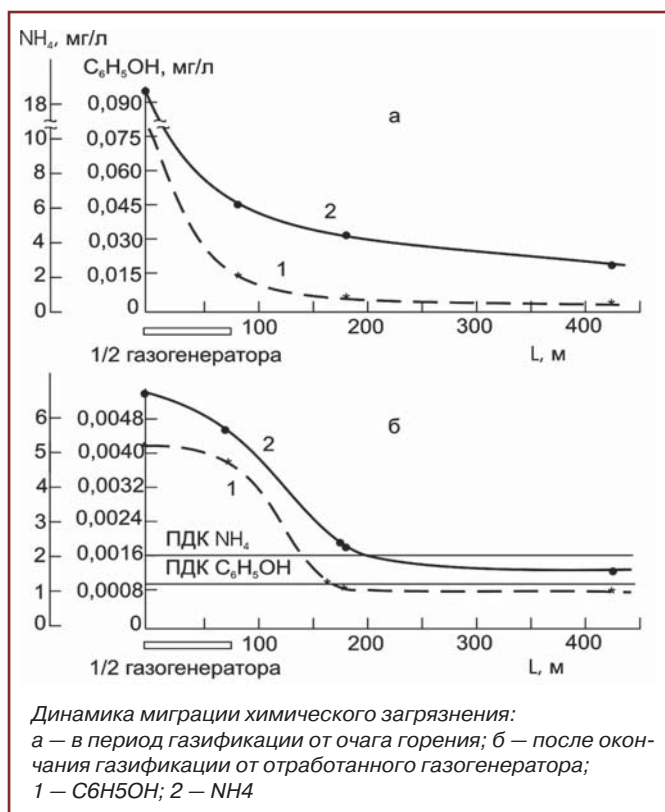
Согласно данным табл. 2, перевод угольных котельных на газ ПГУ позволяет полностью предотвратить выбросы твердых веществ и соответственно складирование золы, отчуждение земель под золоотвалы. Выбросы сернистого ангидрида сокращаются в 4-5 раз, а окислов азота — в 2-3 раза.

Итак, на стадии добычи топлива технология ПГУ позволяет исключить образование отходов горной породы, которые составляют 5-6 т/т у. т., и отчуждение земель под отвалы (12-20 га/млн т у. т.), предотвратить выбросы в атмосферу угольной пыли (0,3-1,5 кг/т у. т.), улучшить качество сточных вод и уменьшить сброс взвешенных веществ с 0,452 до 0,044 кг/т у. т.

Таблица 2

Удельные выбросы при сжигании топлива

Показатели	Вид сжигаемого топлива	
	Уголь	Газ ПГУ
Выбросы вредных веществ, кг/т у. т.,	23,43 – 33,13	2,42 – 3,44
в том числе:		
— золы	13,7 – 17,23	—
— сернистого ангидрида	6,7 – 9,0	1,6
— окислов азота	1,03 – 4,93	0,2 – 1,44



На стадии транспорта подземная газификация угля позволяет полностью предотвратить выбросы пыли (3-6 кг/т у. т.), а на стадии сжигания в 10 раз уменьшить выбросы вредных веществ в воздушный бассейн, полностью ликвидировать процесс образования золы и последствия, связанные с ее удалением и хранением.

Учитывая эти приоритеты, особого внимания заслуживает идея создания экологически чистого предприятия «ПГУ — котельная» и «ПГУ — электростанция», что позволит одновременно успешно решить целый комплекс экологических вопросов по цепочке «добыча — транспорт — сжигание» топлива.

Особое место в оценке экологических последствий ПГУ занимает взаимодействие продуктов термического разложения угля с подземными водами [4]. Степень воздействия технологического процесса на состояние подземных вод и их загрязнение определяется природными условиями месторождения и техногенными факторами процесса ПГУ. Среди природных факторов, влияющих на гидрогеологическую среду, важными являются: изолированность угольного пласта от наиболее проницаемых пород почвы и кровли и от водоносных горизонтов; фильтрационные свойства угольного пласта и вмещающих пород; водонасыщенность углевмещающих пород.

Среди техногенных факторов, оказывающих существенное влияние на геологическую среду, следует выделить:

- высокие температуры в очаге горения (до 1200-1300 °C) и в выгазованном пространстве;
- избыточное давление в подземном газогенераторе;
- конструкцию подземных газогенераторов и режимы газификации;
- деформацию углевмещающих пород кровли и почвы за счет процессов сдвижения и температурного воздействия (в связи с деформацией проницаемость вмещающих пород повышается и может нарушаться герметичность газогенераторов);
- осушение участков газификации и водоотлив из выгазованных пространств.

За счет откачки воды из газогенераторов происходит вынос загрязняющих веществ на земную поверхность, а образование депрессии подземных вод способствует локализации компонентов загрязнения в пределах газифицируемой площади.

С целью прогнозирования распространения зон загрязнения гидросферы на горном отводе Южно-Абинской станции «Подземгаз», была пробурена режимная сеть специальных гидронаблюдательных скважин (общая протяженность — 2906 м), из которых отбирались пробы воды (на качественный и количественный анализы) и измерялась их температура. В качестве очагов загрязнения исследовались действующий и отработанный газогенераторы, а также поверхностное хранилище концентрированного загрязнителя, каким является газовый конденсат.

Целью проводимых полевых и экспериментальных исследований является разработка системы мониторинга, включающего изучение формирования гидродинамического, геохимического и температурного режимов подземных вод. Полученная фактологическая база использовалась для фильтрационно-миграционной модели распространения загрязнения подземных вод.

Распространение зон загрязнения подземных вод от очага (центра газогенератора) иллюстрируется на рисунке. На действующем газогенераторе (см. рис., а) в зоне очага горения концентрации фенола (C_6H_5OH) и аммония (NH_4) достаточно высоки и их значения соответственно составляют 0,09 и 18 мг/л, по мере удаления от очага загрязнения их концентрации резко снижаются и уже на расстоянии 300-500 м остаются постоянными и приближающимися к ПДК.

Сразу же после прекращения газификации угля и естественного затопления газогенератора (см. рис. б) наблюдается уменьшение концентрации обоих загрязнителей до значений 0,004 (фенолы) и 7,3 мг/л (аммоний), а на удалении 200 м от него подземные воды становятся практически пригодными для питьевого потребления.

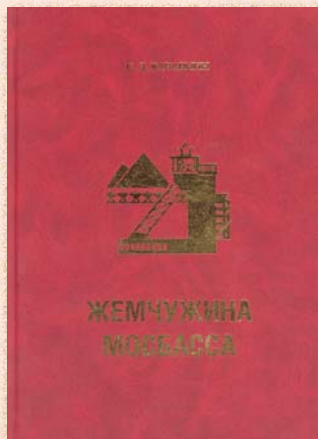
Дальнейшее снижение концентрации загрязнителей на отработанном газогенераторе во времени незначительно. Снижение концентрации загрязняющих веществ в процессе миграции подземных вод обусловливается, вероятно, их сорбцией углепородным массивом. Четырехлетнее наблюдение за составом подземных вод в отработанном газогенераторе выявило факт их постепенного опреснения.

Заключение

Анализ экологических последствий при традиционной добыче угля и ПГУ свидетельствует о явных преимуществах последней на всех стадиях добычи и использования топлива. Сегодня, когда актуальной становится задача повышения доли угля в ТЭБ страны и предотвращения при этом экологического загрязнения окружающей среды, ПГУ следует рассматривать как экологически чистую угольную технологию, прежде всего в теплоэлектроэнергетике.

Список литературы

1. Крейнин Е. В., Чекина В. Б., Грабская Е. П. Эколого-экономическое сравнение традиционных и нетрадиционных способов добычи и сжигания угля // Горный вестник, 1994, № 1, с. 63-67.
2. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами: Гидрометеиздат, № 1. — 1986.
3. Energy Policy and Planning Seminars — Training Material Corazon, Sissngoo. Economic Development Institute The Work Bank, 1991.
4. Крейнин Е. В., Дворникова Е. В. Прогноз распространения зон взаимодействия очага загрязнения с подземными водами // ДАН. — 1999. — Т. 365. — № 3. — С. 371-373.



ЖЕМЧУЖИНА МОСБАССА

Качармин С. Д. — Тула: Гриф и К., 2005. — 286 с.

В 2005 г. вышла в свет книга Семена Дмитриевича Качармина «Жемчужина Мосбасса», с которой мы уже знакомили наших читателей в № 5 за 2005 г. В книге рассказывается об опыте работы шахты «Прогресс», на которой была достигнута наивысшая в угольной отрасли производительность труда — 204,5 т в мес на рабочего по добыче угля и которая не превзойдена ни на одной шахте нашей страны до настоящего времени.

До сих пор в адрес автора приходят отзывы и слова благодарности за книгу, в которой освещаются 1950-1970-е гг. прошлого столетия, когда шахтеры нашей большой страны работали под девизом: «Больше угля Родине!» и боролись за технический прогресс в угольной отрасли. Эта книга о трудовом подвиге коллектива горняков шахты «Прогресс», которая обрабатывала угольный пласт Ширино—Сокольнического месторождения Подмосковского угольного бассейна в сложных гидрогеологических условиях.

Подмосковский угольный бассейн относится к числу старейших угольных бассейнов России, разработка месторождений которого ведется на протяжении более полутора веков. Угольные месторождения бассейна характеризуются специфическими горно-геологическими условиями залегания пластов, к числу которых относятся высокая степень их обводненности, неустойчивость вмещающих пород, волнистая гипсометрия залегания, изменчивость по мощности и др.

Вместе с тем расположение бассейна в центре страны, близость к основным потребителям угля и ряд других обстоятельств обусловили высокую степень интенсивной его эксплуатации в прошедшие годы. Во время работы бассейна в нем имели место широкое внедрение

и эффективное применение достижений научно-технического прогресса в области технологии и механизации горных работ, применение специальных способов их ведения, комплексного использования недр, а также в области осушения с использованием откачиваемых вод для водоснабжения, рекультивации и восстановления нарушенных горными работами земельных отводов и др.

Несмотря на сложные горно-геологические условия эксплуатации угольных месторождений, на шахтах Подмосковского бассейна были достигнуты наиболее высокие технико-экономические показатели. К числу таких шахт прежде всего относится шахта «Прогресс», руководителем которой в течение 18 лет являлся Семен Дмитриевич Качармин.

ДАТЬ ПАМЯТИ И УВАЖЕНИЯ

В отзыве горного инженера, бывшего секретаря парторганизации шахты № 38 «Сокольническая» Владимира Николаевича Кадина все слова пронизаны благодарностью и уважением к автору книги:

«В своей книге о шахте №39-40 («Прогресс») С. Д. Качармин объективно описал все трудности работы со дня ее эксплуатации. За 28,5 лет ее существования он никого и ничто не забыл. Это дань памяти и уважения первым начальникам шахты и тем кто с ним работал и помогал, друзьям и товарищам. Это очень порядочно. В течение 18 лет Семен Дмитриевич, являясь начальником и директором шахты «Прогресс», крупнейшего горного предприятия Подмосковского бассейна, вложил большой труд в становление этой шахты — всесоюзной школы передового опыта, вооруженной передовой отечественной техникой. И коллектив

добился высоких технико-экономических показателей и завоевал первенство в социалистическом соревновании шахт бассейна и Министерства угольной промышленности СССР.

В книге значительный интерес представляет как сама шахта №39-40 с ее реконструкцией и перевооружением новой горной техникой в содружестве с учеными горных институтов, а также описание комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. Внедрение новой технологии добычи угля в лавах и нарезка длинных столбов и лав, эксплуатация прогрессивных комплексов ОКП, ОМКМ и агрегата СА, комбайнов КШ — 1КГ и др.

Да, это был большой труд коллектива. Борясь за культуру, в коллективе была создана творческая атмосфера, взаимоуважение, забота о людях труда, развилось соревнование. И совершенно справедливо шахте «Прогресс» в 1970 г. было присвоено звание коллектива коммунистического труда, а в феврале 1971 г. предприятие было награждено орденом Ленина. В книге все это хорошо показано.

Шахта № 39-40 («Прогресс») была Всесоюзной школой передового опыта, здесь были обучены передовым приемам труда более 1659 горняков из всех угольных бассейнов страны. В августе 1968 г. на шахту приехали Г. В. Красниковский, А. С. Бурчаков, Б. М. Воробьев, Б. А. Филимонов, В. А. Харченко, А. П. Бобылев, Г. И. Нуждихин, Г. Д. Потапенко, Н. Я. Лазукин, П. В. Абдулов и С. Г. Бажанова.





Министры стран-членов СЭВ слушают доклад директора шахты «Прогресс» С. Д. Качармина, 1969 г.

Приятно вспомнить, какое большое внимание уделяли облегчению шахтерского труда и культуре производства, при посещении шахты и знакомясь с механизацией процессов, руководители Советского правительства и ЦК КПСС, Министерства угольной промышленности СССР, партийных и профсоюзных организаций области и города.

Отменно показан человек труда, его героический труд — машинистов комбайнов, горнорабочих, проходчиков, горных мастеров, механиков начальников участков, техников, инженеров и др. Эти люди работали честно и бескорыстно, овладели сложной горной техникой, поступившей на шахту, и проявили себя в достижении высоких показателей в работе, добыче угля и производительности труда. Участвуя в движении «Технику — на полную мощность», они творили чудеса. Многие из них отмечены правительственными наградами, присвоением звания Героя Социалистического Труда, стали лауреатами Государственной премии СССР. В книге многие из них перечислены и названы. Их будут помнить. Все это заслуженно. Очистные участки шахты добывались рекордной добычей за сутки — 4008 т и 5311 т угля.

Да, действительно, шахта «Прогресс» была всесоюзной школой передового опыта работы бригад в забоях, оборудованных очистными комплексами. Горнякам шахты было что показать. За опытом работы приезжали со всего Советского Союза и из-за рубежа».

ГВАРДИЯ ТРУДА

**«Он рвался на шахту, в лаву, в забой,
Рожден — для угля, для науки.
И доктором стал, не гордился собой,
Он был инженер на все руки».**

Вот такими строками из стихотворения «Семен Качармин» Дмитрия Кондрашова начинается отзыв о «Жемчужине Мосбасса» бывшего заведующего отделом стандартизации и метрологии, заведующего лабораторией испытаний и исследования горных машин Анатолия Сергеевича Гаврикова.

— «Мы, сотрудники Подмосковского угольного института, знавшие и работавшие с Вами на шахтах Подмосковского бассейна и в ПНИУИ: Гавриков А. С., Офицеров В. Я, Казанский Ю. В., Алексеев М. С., Грибков И. В., Корж П. Г., Архипенко А. Т., Голуб В. П., Цыплаков Б. В., Наливайко Ю. А. и многие другие — с чувством огромного уважения к Вам, Вашему писательскому таланту прочитали Ваши книги о шахтерах и доблестном шахтерском труде. Вы, как никто другой, своей неукротимой энергией, волей, умом внесли значительный вклад в дело совершенствования подземной добычи угля на шахтах Подмосковского угольного бассейна и добились выдающихся результатов не только в тоннах угля, но и в умении организовать и добиться эффективной работы шахтеров в лаве, на участке, на шахте. Работавшие под Вашим руководством люди точно соответствовали высокому званию — «Гвардия труда».

Подмосковский угольный бассейн начал свое возрождение в самый тяжелый период Великой Отечественной войны в декабре 1941 г., и в невероятно короткий срок были восстановлены разрушенные войной шахты и построены новые. Достижению значительных, ярких результатов в работе шахтеров способствовали такие выдающиеся организаторы, как: Оника Д. Г., Парамонов

И. В., в последующем времени — ГСТ Потапенко Г. Д., ГСТ Портнов Ю. А., Качармин С. Д., Мигунов Б. И. и многие другие, люди редкой и прекрасной души, которых знали и уважали шахтеры всей страны, гордились их успехами.

Ваши книги — великая память о героическом поколении создателей, людям широкой русской души, благородных, бескорыстных, с великим сознанием долга перед страной и людьми, которые несли советским людям свет, тепло, уют, культуру, счастье.

Возрождение Подмосковского угольного бассейна исторически и экономически предопределено! Ваши книги вселяют в нас оптимизм и надежду».

СТАНОВЛЕНИЕ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЦЕНТРА РОССИИ

Основными достоинствами книги «Жемчужина Мосбасса» бывший заместитель генерального директора по научной работе ОАО «ПНИУИ», канд. техн. наук Юрий Владимирович Казанский считает комплексный подход к ознакомлению специалистов горного дела и широкого круга читателей с историко-хронологическими периодами становления угольной промышленности центра России, стадиями и этапами технико-технологического и экономического ее развития, выполненным анализом и дачей рекомендаций по перспективным направлениям дальнейшего совершенствования подземного способа добычи угля.

— «В книге дан подробный и всесторонний анализ всех технологических процессов, связанных с подземным способом добычи угля, обобщены, сформулированы и оценены с технико-технологической, экономической и организационной точек зрения основные направления научно-технического прогресса в угольной промышленности.

Следует отметить, что автор книги С. Д. Качармин является видным специалистом горного производства, широко известным как в нашей стране, так и за рубежом. Благодаря своему высокому профессионализму он пользуется всеобщим признанием и уважением специалистов горного дела и общественности. Хочется выразить глубокое признание и благодарность Семену Дмитриевичу за его высокий патриотизм, большой личный вклад в развитие угольной промышленности бассейна и страны, нашедшие свое практическое воплощение на примере шахты «Прогресс».

Борис Федорович Братченко и Семен Дмитриевич Качармин, октябрь 1995 г.



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.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УГЛЕЙ

В феврале 2006 г. австралийские компании, экспортирующие энергетические угли, вступили в решающую стадию переговоров с японскими энергетическими компаниями по вопросу цен на эти угли. По мнению аналитиков, перспективы для австралийских компаний выглядят более оптимистично, чем можно было предположить всего три месяца тому назад.

Предложенная в начале февраля японской компанией «Хокурику Электрик» спотовая цена на уровне 48,00-48,50 дол. /т дала ясно понять, что положение на рынке в 2006-2007 финансовом году вскоре изменится в совершенно неожиданном направлении. Это первое публичное признание ведущей энергетической компанией Японии новых ценовых реалий.

По-видимому, «Хокурику» отклонила другие предложения о ценах выше 50 дол. /т, ориентируясь при этом на разговоры о том, что одна угольная компания штата Квинсленд уже заключила сделку с одной из японских энергетических компаний на поставку угля в 2006-2007 финансовом году по цене около 48 дол. /т. Как бы то ни было, это является значительным изменением ценовой тенденции по сравнению с 2005 г., когда спотовые цены на энергетический уголь опускались до 35-36 долл. /т.

В противоположность потерям, понесенным в связи со снижением спотовых цен более чем на 10 дол. /т в течение 2005 г., основные экспортеры угля пошли в ногу со временем в период согласования контрактных цен. Целый ряд событий, произошедших на рынке за последние месяцы, свидетельствует о том, что японские энергетические компании колебались в прошлом году, когда австралийские компании согласились бы на такие низкие цены, как 40 дол. /т, и тем самым упустили свой шанс добиться значительного снижения цен по сравнению с исторически сложившимися высокими контрактными ценами на уровне 52-54 дол. /т.

В середине февраля реальность нанесла сильный удар по японским энергетикам, когда по крайней мере один австралийский производитель угля решил начать новый раунд переговоров о контрактных ценах, предложив значительно повысить их. Произшедшие за последнее время важные изменения рынка включают в себя следующее:

- снижение спотовых цен в конце 2005 г. до уровня примерно 36 дол. /т подействовало как механизм очищения. Оно катализировало решение ряда влиятельных австралийских экспортеров размещать на рынке строго определенное количество угля и устранить его избыток;

- ограничения роста экспорта угля из Китая и Индонезии (особенно за последние месяцы) по причинам качества угля и логистики;

- сочетание аварий, забастовок и проведения ремонтных работ, которое снова показало уязвимость австралийской экспортной цепочки и вызвало сомнение в возможности увеличения количества предлагаемого на экспорт угля. Напряженность с поставками, по-видимому, сохранится по меньшей мере до конца второго квартала 2006 г.;

- напряженность с поставками быстро возникла на атлантических рынках, где спотовые цены в феврале 2006 г. достигли уровня 51,50 дол. /т, и может также захватить азиатско-тихоокеанский регион;

- резкое повышение цен на нефть и природный газ и обеспокоенность относительно поставок газа, особенно из России в Европу, которое привело к заинтересованности в поставках угля.

Короче говоря, рынок энергетических углей трансформировался по сравнению с концом 2005 г., когда японские энергетические компании имели реальные шансы добиваться контрактных цен, начинающихся с цифры «3». Теперь при современном сценарии развития событий им уже приходится рассматривать цены, начинающиеся, как минимум, с цифры «5».

Перед японскими энергетиками стоит та же дилемма. После «игры в полруки» по контрактам большей части 2005 г., включая отказ направлять суда для вывоза законтрактованного количества угля, им вряд ли можно рассчитывать на благосклонность австралийских поставщиков.

Тактика, осуществлявшаяся в конце 2005 г. основными австралийскими производителями энергетического угля, таких как «Эксстрата», «Рио Тинто», «Сентенниал» и «Эксел», и направленная на установление пределов объемов поставок таким потребителям, как «Тайпауэр», «Напокор» и «Си-Эф-И», подвергалась критике тогда, когда цены FOB были ниже 40 дол. /т. Теперь такая тактика начинает казаться разумной и стратегически оправданной в условиях напряженного положения на рынке.

Поскольку к этому приложила руку одна отрасль промышленности, эти сделки вывели с рынка примерно 6 млн т угля в год, что привело к изменению положения на рынке от избытка угля к его нехватке. Поставщики заметно сократили объемы поставок угля, тем самым открыв путь к повышению цен на то количество угля, которое осталось на рынке. Указанные сделки сопровождались снижением объемов экспорта энергетических углей из Китая с 74,5 млн т в 2004 г. до 60,8 млн т в

2005 г. в связи с увеличением внутреннего потребления. Есть основания полагать, что уменьшение экспорта продолжится и в 2006 г. Сокращение экспортных поставок в Японию, Южную Корею и на Тайвань вынудило основных потребителей в этих странах обратиться к Австралии и Индонезии, чтобы восполнить потерю китайских углей.

Индонезия, которая в 2005 г. поставила на экспорт почти 120 млн т энергетического угля, в целом справилась с поставленными задачами, хотя и столкнулась с серьезными трудностями. Имеются проблемы с качеством индонезийских углей, значительную часть экспорта которых составляет суббитуминозный уголь, спрос на который со стороны многих потребителей является ограниченным.

Значительно более серьезным фактором является то, что, по-видимому, по объемам производства и экспорта угля Индонезия приближается к пределам своих возможностей. Настораживает то, что Индонезийская угольная ассоциация и Министерство энергетики недавно сообщили об уменьшении прогноза их роста в 2006 г. Согласно уточненному прогнозу производство угля в Индонезии в 2006 г. составит 161 млн т, а экспорт — 119 млн т, что соответственно на 8 и 5 % меньше первоначальных оценок. Кроме того, предусматривается уменьшение закупок горного оборудования. Прогнозируются

трудности, связанные с ростом себестоимости добычи угля и развитием инфраструктуры.

На состояние международного рынка энергетических углей также оказывают влияние корпоративные изменения, происходящие в этом секторе. Ярким примером этого является появившаяся 2 марта 2006 г. информация о том, что австралийская угольная компания «Эксстрата», являющаяся крупнейшим экспортером энергетических углей, приобретает за 1,7 млрд дол. 30 %-ный пакет акций угольного разреза «Серрехон» в Колумбии, который по объемам экспорта энергетического угля является самым крупным в мире разрезом. Компания намерена обеспечить рост годовой добычи угля на разрезе с 26 до 33 млн т с целью увеличения экспортных поставок в США, куда в настоящее время поступает примерно пятая часть добываемого разрезом угля. По оценкам экспертов, американский импорт энергетических углей будет продолжать расти. В 2006 г. ожидается его рост на 21 %. Главный управляющий компании «Эксстрата» Мик Дэвис заявил следующее: «Есть все основания полагать, что цены на энергетический уголь возрастут по сравнению с предыдущими месяцами. У меня нет ни малейшего сомнения в том, что в ближайшие годы они будут продолжать находиться на уровне, превышающем средние показатели прошлых лет. Перспективы 2006 г. весьма обнадеживают».

НЕОЖИДАННЫЙ ПОДХОД КИТАЯ К ПРОБЛЕМАМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

По сообщению агентства «Интерфакс-Чайна» (Interfax-China), переданному 22 февраля 2006 г. из Пекина, один из правительственных чиновников заявил, что наращивание военной мощи Китая является ключевой частью усилий по повышению энергетической безопасности страны.

По словам заместителя генерального директора Центра стратегических исследований в области нефти и газа Министерства земли и ресурсов Че Чангбо, Китай должен сконцентрировать свои усилия на увеличении морского флота для обеспечения безопасных перевозок и защите его от «...терроризма, военной опасности или блокады». По его мнению, когда зависимость страны от импорта нефти достигает 30 %, появляется «опасная черта». В настоящее время зависимость Китая составляет уже 42 %. Хотя зависимость других стран от импорта нефти даже больше, они используют более благоприятные пути перевозок и обладают достаточным военным потенциалом для защиты своих судов.

Выступая на конференции «Транспорт нефти и газа в Китае — 2006», г-н Че внес еще несколько предложений по повышению энергетической безопасности Китая. Он считает, что такие энергоемкие отрасли промышленности, как нефтепереработка и нефтехимия, без всякой на то необходимости увеличивают потребление энергии и тем самым угрожают энергетической безопасности страны, а поэтому их надо переносить за границу. По его мнению, «... Китаю не следует экспортировать энергоемкую продукцию, поскольку это позволяет другим странам получать преимущество за счет нас». Поэтому правительство разработает пакет политических действий и стимулов, побуждающих компании действовать глобально и перемещать энергоемкие производства в богатые энергией страны. Правительство может даже установить ограничения на импорт энергии. Китай также может использовать альтернативные транспортные пути, которые обходили бы опасные для морского судоходства районы.

ИМПОРТ КОКСУЮЩИХСЯ УГЛЕЙ ИНДИИ В 2006-2007 ФИНАНСОВОМ ГОДУ

Ведущие индийские металлургические компании «САИЛ» (SAIL) и «РИНЛ» (RINL), наконец, закончили длившуюся довольно долго дискуссию о том, каково должно быть соотношение импортных поставок высококачественных коксующихся углей по годовым контрактам и по спотовым сделкам в наступающем 2006-2007 финансовом году. Согласно достигнутой договоренности, которая была санкционирована правительством, 80 % импорта будет осуществляться по годовым контрактам, а 20 % — по спотовым сделкам.

В 2006-2007 финансовом году компания «САИЛ» намерена импортировать около 10 млн т высококачественных коксующихся углей и 2,7 млн т слабоспекающихся коксующихся углей. Компании «РИНЛ» потребуется около 4 млн т импортных коксующихся углей, в том числе 3,7 млн т высококачественных и 0,3 млн т слабоспекающихся.

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ РАБОТАЮЩИХ НА УГЛЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В ЧИЛИ

Чилийская компания «Эй-И-Эс Генер» официально объявила о строительстве двух работающих на угле электростанций суммарной мощностью 450 МВт, которые будут включены в Центральную энергосистему (СИК).

Строительство электростанций «Вентанас» (250 МВт) и «Гуакольда III» (200 МВт) обойдется в 600 млн дол. Обе электростанции будут сданы в эксплуатацию в 2009 г. Потребление электроэнергии в Чили ежегодно увеличивается на 5 %. С вводом в строй двух указанных новых электростанций ежегодное потребление угля в Чили увеличится на 2 млн т по сравнению с 2-3,5 млн т в настоящее время в зависимости от того, является ли год дождливым или сухим.

СИК обеспечивает электроэнергией 93 % всех жилых домов Чили. При этом на 60 % она производится гидроэлектростанциями и на 25 % — электростанциями, работающими на газе. Другая энергосистема СИНГ, которая снабжает электроэнергией основные медные рудники, расположенные на севере страны, на 99 % является теплоэнергетической и использует, в основном, газ.

РЕЗКОЕ СНИЖЕНИЕ ИМПОРТА УГЛЯ ГЕРМАНИЕЙ

По данным Федерального статистического управления Германии, в 2005 г. страна импортировала 35,38 млн т угля, что на 16,4 % меньше, чем в предыдущем году. Эти данные несколько расходятся с цифрами, приводимыми Германской ассоциацией импортеров угля. Дело в том, что большая часть угля поступает в Германию через другие страны Европейского союза, которая не регистрируется как импорт и не учитывается в статистике. По данным ассоциации, в 2005 г. количество угля, которое пересекло границу Германии, составило 39,9 млн т, т. е. на 4,4 млн т, или на 10 %, меньше, чем в 2004 г.

Основными поставщиками энергетического угля в Германию в 2005 г. были ЮАР (8,24 млн т против 9,9 млн т в 2004 г.), Польша (8,19 млн т по сравнению с 7,9 млн т в 2004 г.) и Россия, которая увеличила свои экспортные поставки угля в Германию с 6 млн т в 2004 г. до 6,8 млн т в 2005 г.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ВЕДУЩЕЙ АВСТРАЛИЙСКОЙ КОМПАНИИ ВЫСОКО ОЦЕНИВАЕТ ПЕРСПЕКТИВЫ МИРОВОГО РЫНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УГЛЯ

Выступая 23 марта 2006 г. в Йоханнесбурге на V конференции «Коултранс Южная Африка», президент отделения энергетического угля компании «Би-Эйч-Пи Биллитон» Магомед Сидат оценил макроэкономические перспективы развития рынка энергетического угля как исключительно благоприятные. По его словам, мировая потребность в энергии увеличивается и ее дальнейший рост является значительным и позитивным. Цены

на конкурирующие с углем виды топлива (нефть и газ) сравнительно высоки. Это, как выразился г-н Сидат, «... является великолепной бурей для угля».

Китай строит новые работающие на угле электростанции, которым потребуется более 200 млн т угля в год. В Индии в течение ближайших пяти лет будут введены в эксплуатацию 35 тыс. МВт новых энергетических мощностей, работающих на угле. Вопрос о строительстве новых угольных электростанций рассматривается также в Италии, Германии и Нидерландах. При этом г-н Сидат отметил, что в настоящее время соотношение объемов потребления угля на атлантическом и тихоокеанском рынках составляет 40:60, тогда как еще

10 лет назад удельный вес обоих рынков был примерно одинаковым.

Касаясь поставок угля, г-н Сидат отметил, что в ближайшие годы сравнительная привлекательность угольных регионов и бассейнов в мире изменится. При этом предпочтение будет отдаваться там, где будут инвестировать в хорошую инфраструктуру и получать поддержку правительства. В частности, по его мнению, за последние годы угольная промышленность ЮАР находится в состоянии относительной стагнации и, для того чтобы угнаться за другими угледобывающими районами мира, стране необходимо поддерживать благоприятный инвестиционный климат.

ПЕРЕГОВОРНЫЙ ПРОЦЕСС О ЦЕНАХ НА ПОСТАВКУ УГЛЕЙ ДЛЯ НУЖД ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ ЯПОНИИ

Японская металлургическая компания «Ниппон Стил» провела последние согласования с китайской угольной компанией «Чайна Коул» вопросов поставки высококачественных коксующихся углей в Японию в 2006-2007 финансовом году. Уменьшение цен аналогично тому, которое было согласовано с австралийскими поставщиками, т. е. на 8-15 % (в зависимости от качества угля) ниже цен предыдущего года.

Переговоры с японскими металлургическими компаниями завершила и вьетнамская компания «Винакоул». По 6 сортам угля, используемого для пылевидного вдувания в доменные печи, цены согласованы на уровне 64 дол. /т. Таких углей в 2006-2007 финансовом году будет поставлено 2 млн т. Слабоспекающийся коксующийся уголь в количестве 1 млн т будет поставляться по цене около 52 дол. /т.

Оперативная информация по угольной промышленности в Интернет!

На отраслевом портале «Российский уголь» <http://www.rosugol.ru/> действует электронная система заказа услуг, которая позволяет оперативно, через Интернет, оформить заказ на информационные и аналитические сборники по угольной промышленности России, а также на информационные обзоры зарубежных новостей мировой угольной промышленности. Воспользуйтесь уникальной возможностью быть в курсе последних событий в угольной отрасли! Достоверная и оперативная информация о деятельности угледобывающих и перерабатывающих компаний во всех угольных регионах России необходима для успешной работы. Заказать информационные материалы можно в форме печатного сборника или оформить удаленный доступ для просмотра через Интернет в течение всего периода подписки. По Вашему желанию возможно получение отдельных материалов по электронной почте или на компакт-диске.

Чтобы воспользоваться электронной системой заказа услуг, Вам следует зарегистрироваться на портале «Российский уголь».

Более подробную информацию можно получить по тел.: (495) 723-75-25, e-mail: market@cnet.rosugol.ru

ИНДИЯ ПРИСОЕДИНЯЕТСЯ К ПРОЕКТУ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ «ФЬЮЧЕРДЖЕН»

Ранее уже сообщалось о проекте создания в США первой работающей на угле электростанции «Фьючерджен», на которой парниковые газы, вызывающие загрязнение атмосферы, будут полностью улавливаться. В соответствии с договоренностью, достигнутой между Президентом США Бушем и Премьер-министром Индии Сингхом, Индия присоединится к проекту «Фьючерджен», вложив 10 млн дол. в строительство и эксплуатацию этой электростанции. Индия вошла в правительственный руководящий комитет, возглавляемый Министерством энергетики США.

Инициатива «Фьючерджен», реализация которой рассчитана на 10 лет, была выдвинута президентом Бушем в 2003 г., чтобы объединить решение проблем технологии газификации угля, получения водорода из угля, производства электроэнергии, а также улавливания и депонирования двуокиси углерода. Министр энергетики США Бодмэн призвал руководителей правительств — участников многонационального Форума по руководству депонированием углерода (Carbon Sequestration Leadership Forum) активно включиться в реализацию указанного проекта. Этот Форум является добровольной климатической инициативой, объединяющей 20 стран и Европейскую комиссию. Члены Форума участвуют в совместном развитии технологии, направленной на возможно скорейшее сокращение и постепенную ликвидацию выбросов двуокиси углерода.

Индия является первым членом Форума, принимающей участие в строительстве электростанции «Фьючерджен» на базе Энергетического диалога США-Индия, начавшегося в мае 2005 г. Это соглашение направлено на расширение торговли между США и Индией, а также на увеличение объемов инвестиций в индийский сектор экономики путем объединения усилий государственных учреждений и частных компаний в целях развития надежных, чистых и доступных источников энергии.

Компания «Бритиш Петролеум» анализирует развитие мировой энергетики за 2005 г.

От редакции:

Мы продолжаем знакомить наших читателей с наиболее важными и основополагающими, на наш взгляд, материалами в области энергетики, выходящими за рубежом на уровне правительственных или международных органов. Компания «Бритиш Петролеум» 14 июня 2006 г. выпустила ежегодный «Статистический обзор мировой энергетики» (BP Statistical Review of World Energy) за 2005 г. в сравнении с 2004 г. Ниже приводятся наиболее важные положения и выводы, содержащиеся в этом обзоре.

Публикация подготовлена ЗАО «Росинформуголь» в обзоре «Зарубежные новости» №83. Информационные обзоры новостей в мировой угольной отрасли выходят периодически, не реже одного раза в месяц на отраслевом портале «Российский уголь» (<http://www.rosugol.ru>). Подписка производится через электронную систему заказа услуг. По желанию пользователя возможно получение выпусков по электронной почте. По интересующим вас вопросам обращаться по тел.: (095) 723-75-25, отдел маркетинга и реализации услуг.

В 2005 г. цены сырой нефти, природного газа и угля превысили все рекордные уровни. В сочетании с некоторым снижением темпов мирового экономического роста это привело к замедлению роста потребления энергии.

Общее мировое потребление первичных энергоносителей в 2005 г. увеличилось на 2,7% по сравнению с 4,4% в 2004 г. Несмотря на снижение темпов роста в 2005 г., они оставались выше среднего уровня темпов роста за предыдущие 10 лет. Замедление темпов роста началось в 2004 г., причем оно происходило по всем регионам мира и всем энергоносителям. В 2005 г. наиболее высокие темпы роста потребления энергоносителей (5,8%) были характерны для азиатско-тихоокеанского региона, а самые низкие темпы роста были отмечены в Северной Америке. Если в США суммарное потребление первичных энергоносителей незначительно снизилось, то на долю Китая в 2005 г. приходилось более половины всего мирового прироста потребления энергоносителей. В 2005 г. средняя цена нефти «Брент» составляла 54,52 дол./баррель, что на 40% превышает средний уровень цен в 2004 г. За 2005 г. объемы мирового потребления нефти выросли на 1,3% по сравнению со значительным (на 3,6%) ростом в предыдущем году.

Суммарное суточное мировое потребление нефти в 2005 г. составило 82,5 млн баррелей, т.е. увеличивалось на 1 млн баррелей в сут. Если в 2004 г. суточное потребление нефти Китаем росло почти на 1 млн баррелей, то за весь 2005 г. оно увеличивалось только на 200 тыс. баррелей. В 2005 г. США уменьшили потребление нефти на 75 тыс. баррелей в сут.

Мировое потребление природного газа в 2005 г. возросло на 2,3%, т.е. прирост был меньше, чем в 2004 г., но близким к среднегодовому темпу роста за последние 10 лет. Интересно отметить, что Северная Америка явилась единственным регионом мира, где потребление газа сократилось. США, которые являются самым крупным потребителем газа, сократили его использование на 1,5%. В 2005 г. потребление газа в Великобритании, которая по объемам его использования занимает третье место в мире, снизилось на 2,2%. В остальных регионах и странах мира потребление газа возросло на 3,8%, причем наибольшее увеличение потребления газа приходится на Китай, Южную Европу и Индию.

В 2005 г. уголь, как и прежде, явился топливом, темпы роста потребления которого были самыми высокими по сравнению с другими первичными энергоносителями (5%) и вдвое превышали среднегодовые темпы роста за последние 10 лет. На долю Китая приходится 80% всего прироста мирового потребления угля. В 2005 г. использование угля в Китае выросло на 11%. Потребление угля в США также было выше среднегодового за последние 10 лет, а рост потребления угля по остальным регионам и странам близок к этому среднегодовому показателю.

Потребление энергии, вырабатываемой атомными электростанциями в 2005 г., осталось примерно на прежнем уровне, увеличившись лишь на 0,6%, по сравнению с тем, что среднегодовой рост за

последние 10 лет составлял 1,8%. Производство электроэнергии оставалось примерно на уровне мощностей атомных электростанций, хотя несколько новых атомных электростанций было введено в эксплуатацию.

Мировая выработка гидроэлектроэнергии в 2005 г. выросла на 4,2%. Наибольший рост ее производства был достигнут в Китае — на 13,7%. В других регионах (Европе, Бразилии и Канаде) выработка гидроэнергетики сократилась в связи с малым количеством дождей, выпавших в Южной Европе и некоторых районах США.

При анализе потребления первичных энергоносителей по регионам, странам и в целом по всему миру в 2005 г. в сравнении с 2004 г. представлены ниже в таблице.

Примечание: * Нефтяной эквивалент (Oil equivalent) — это условное топливо с теплотой сгорания 10 000 ККал/кг.

При анализе приведенной выше информации целесообразно остановиться на вопросах, связанных с мировыми запасами ископаемых видов топлива. По данным «Статистического обзора мировой энергетики», на конец 2005 г. мировые извлекаемые запасы нефти были выше, чем год назад (1200,7 и 1194,1 млрд баррелей соответственно). Это означает, что сохраняется тенденция, когда в мире находят больше нефти, чем производят, и нехватки запасов нефти не наблюдается.

Вместе с тем истощение открытых ранее месторождений нефти в США и Северном море вызывает определенные опасения о будущих поставках нефти, поскольку приращивать запасы нефти становится все труднее. За последнее время годовые темпы увеличения запасов нефти снизились практически вдвое — с 3% в 1985-1995 гг. до 0,55% в 2005 г.

Это соответствует информации, получаемой от крупных западных нефтяных компаний, которые за последние годы ведут борьбу за то, чтобы привести производство нефти в соответствие с приращиванием новых запасов. Нефтяники говорят, что становится все труднее найти новые месторождения нефти и увеличить производство, тогда как спрос на нефть и ее потребление увеличиваются.

В середине июня 2006 г. главный управляющий четвертой по степени капитализации мировой нефтяной компании «Тоталь» (Франция) спрогнозировал, что при современных тенденциях роста потребления пик производства нефти следует ожидать в 2020 г. Главный управляющий компании «Бритиш петролеум» Джон Браун отказался назвать дату, когда добыча нефти достигнет своего пика, и предположил, что этот пик должен быть вызван постепенным снижением потребления, а не снабжения нефтью.

Некоторое улучшение баланса запасов нефти частично объясняется увеличением оценок нефтяных ресурсов в Иране и России при резком их сокращении в Мексике. Иранское правительство оценивает запасы нефти в стране на конец 2005 г. в размере 137,5 млрд баррелей, что на 3,6% больше, чем в декабре 2004 г., в связи с улучшением технологии извлечения нефти. Запасы нефти в России увеличились на 2,8%, до 74,4 млрд баррелей. Что касается Мексики, то в этой стране запасы нефти снизились на 7,4% до 13,7 млрд баррелей. Главный экономист компании «Бритиш петролеум» Питер Дэвис объясняет это принятием более строгих и точных стандартов оценки запасов.

По данным компании «Бритиш петролеум», достоверных мировых запасов нефти при современных размерах добычи хватит на 41 год, а запасов природного газа — на 65 лет. По сравнению с этим, достоверных мировых запасов угля хватит на 155 лет, а в США, где сконцентрировано 27% всех мировых запасов угля, — на 240 лет.

К сказанному целесообразно добавить несколько показателей, приведенных в «Прогнозе международной энергетики 2006» (International Energy Outlook 2006), который подготовлен и 20 июня 2006 г. опубликован Администрацией энергетической информации Министерства энергетики США. В этом справочнике отмечается, что за период с 2003 г., который принят как базовый, до 2030 г. ежегодные темпы роста мирового потребления угля впервые превысят темпы роста объемов потребления природного газа, особенно в электроэнергетике. В течение прогнозируемого периода среднегодовой рост потребления природного газа составит 2,4%, а угля — 2,5%. В период с 2003 по 2015 гг. объемы мирового потребления угля возрастут с 4 935 до 7 069 млн т при среднем годовом темпе роста 3%. В период после 2015 г. предполагается некоторое снижение годовых темпов роста до 2%, вплоть до 2030 г., когда мировое потребление угля составит 9 581 млн т. При этом отмечается, что наибольший рост потребления угля (в 3 раза) произойдет в Китае, который имеет большие запасы угля, располагает ограниченными запасами нефти и природного газа, а также занимает лидирующее положение в мировом производстве стали.

Потребление первичных энергоносителей в 2004 и 2005 гг., млн т нефтяного эквивалента¹⁾

Регионы и страны	2004						2005					
	Нефть	Природный газ	Уголь	Атомная энергия	Гидро-энергия	Всего	Нефть	Природный газ	Уголь	Атомная энергия	Гидро-энергия	Всего
Северная Америка												
США	948,8	580,5	566,2	187,8	61,4	2344,7	944,6	570,1	575,4	185,9	60,6	2336,6
Канада	100,6	83,4	30,5	20,5	76,4	311,4	100,1	82,3	32,5	20,8	81,7	317,5
Мексика	85,2	43,8	7,0	2,1	5,7	143,8	87,8	44,6	6,0	2,4	6,3	147,2
Всего:	1134,6	707,7	603,7	210,4	143,5	2799,9	1132,6	697,1	613,9	209,2	148,6	2801,3
Южная Америка												
Аргентина	18,7	34,1	0,8	1,8	6,9	62,2	20,1	36,5	0,8	1,6	7,9	66,8
Бразилия	81,9	17,1	12,8	2,6	72,6	187,0	83,6	18,2	13,5	2,2	77,0	194,5
Чили	11,3	7,5	2,9	-	4,8	26,5	11,9	6,8	2,4	-	5,9	27,0
Колумбия	10,1	5,7	2,0	-	9,0	26,8	10,4	6,1	2,3	-	9,0	27,8
Эквадор	6,4	0,2	-	-	1,7	8,2	6,6	0,2	-	-	1,7	8,4
Перу	7,2	0,8	0,6	-	4,0	12,4	6,4	1,4	0,6	-	4,3	12,8
Венесуэла	24,2	26,3	0,1	-	15,9	65,4	25,4	26,1	0,1	-	17,6	69,2
др. страны	58,1	15,4	1,4	-	17,8	92,7	58,8	16,4	1,4	-	18,3	95,0
Всего:	217,9	105,9	20,4	4,4	132,6	481,2	223,3	111,7	21,1	3,7	141,7	501,4
Европа и Евразия												
Австрия	13,8	8,5	2,4	-	9,0	33,7	14,2	9,0	2,5	-	9,0	34,6
Азербайджан	4,6	7,7	-	-	0,6	12,9	5,1	7,9	-	-	0,7	13,7
Беларусь	7,5	16,6	0,1	-	-	24,2	6,7	17,0	0,1	-	-	23,8
Бельгия и Люксембург	38,4	14,9	6,4	10,9	0,6	71,1	39,5	15,2	6,4	11,1	0,6	72,7
Болгария	4,7	2,6	7,7	3,8	0,7	19,6	5,0	2,9	7,4	4,2	0,8	20,3
Чехия	9,5	7,8	20,5	6,0	0,6	44,3	9,9	7,7	20,5	5,6	0,7	44,4
Дания	9,1	4,7	4,6	-	-	18,3	9,1	4,5	3,6	-	-	17,2
Финляндия	10,6	3,9	5,3	5,5	3,4	28,6	11,0	3,6	2,5	5,5	3,1	25,6
Франция	94,0	40,1	12,8	101,7	14,7	263,4	93,1	40,5	13,3	102,4	12,8	262,1
Германия	124,0	77,3	85,4	37,8	6,2	330,7	121,5	77,3	82,1	36,9	6,3	324,0
Греция	21,3	2,2	9,0	-	1,2	33,8	20,9	2,3	9,0	-	1,3	33,5
Венгрия	6,3	11,7	3,1	2,7	-	23,8	7,0	12,1	2,7	3,1	-	24,9
Исландия	1,0	-	0,1	-	1,6	2,7	0,9	-	0,1	-	1,6	2,6
Ирландия	8,9	3,6	1,8	-	0,2	14,6	9,4	3,5	1,9	-	0,2	14,9
Италия	89,7	66,2	17,1	-	11,3	184,3	86,3	71,1	16,9	-	9,6	183,9
Казахстан	9,0	13,9	26,5	-	1,8	51,2	10,0	16,0	27,2	-	2,0	55,2
Литва	2,6	2,8	0,2	3,4	0,2	9,2	2,7	2,9	0,2	2,3	0,2	8,3
Нидерланды	46,2	37,0	9,1	0,9	-	93,1	49,6	35,5	8,7	0,9	-	94,7
Норвегия	9,6	4,1	0,6	-	24,7	39,0	9,8	4,0	0,5	-	30,9	45,2
Польша	21,1	11,8	57,3	-	0,8	90,9	21,9	12,2	56,7	-	0,9	91,7
Португалия	15,4	2,8	3,9	-	2,3	24,3	15,3	2,7	3,8	-	1,1	23,0
Румыния	10,9	15,7	7,4	1,3	3,7	39,0	11,3	15,6	7,1	1,3	4,6	39,8
Россия	128,5	361,7	106,8	32,7	40,8	670,5	130,0	364,6	111,6	33,9	39,6	679,6
Словакия	3,2	5,5	4,1	3,9	1,0	17,6	3,5	5,3	4,3	4,0	1,1	18,2
Испания	77,6	24,7	21,0	14,4	7,8	145,5	78,8	29,1	21,4	13,0	5,2	147,4
Швеция	15,3	0,7	2,3	17,3	12,7	48,4	15,1	0,7	2,2	16,3	15,5	49,7
Швейцария	12,0	2,7	0,1	6,1	8,0	29,0	12,2	2,8	0,1	5,3	7,5	27,9
Турция	32,0	19,9	23,0	-	10,4	85,3	30,0	24,6	26,1	-	9,0	89,7
Туркменистан	4,6	13,9	-	-	-	18,5	4,9	14,9	-	-	-	19,8
Украина	13,9	65,6	38,1	19,7	2,7	139,9	13,9	65,6	37,4	20,1	2,8	139,7
Великобритания	81,7	87,3	38,1	18,1	1,7	227,0	82,9	85,1	39,1	18,5	1,7	227,3
Узбекистан	7,5	40,3	1,2	-	1,6	50,5	7,8	39,6	1,1	-	1,6	50,1
др. страны	23,3	12,9	20,9	1,8	16,8	75,7	24,3	13,8	21,3	1,9	16,9	78,1
Всего:	957,6	991,1	536,7	287,9	187,3	2960,6	963,3	1009,7	537,5	286,3	187,2	2984,0
Средний Восток												
Иран	74,6	77,9	1,1	-	2,7	156,2	78,4	79,6	1,2	-	2,8	162,0
Кувейт	13,7	8,7	-	-	-	22,4	14,4	8,7	-	-	-	23,1
Катар	3,3	13,4	-	-	-	16,7	3,8	14,3	-	-	-	18,1
Саудовская Аравия	83,7	59,1	-	-	-	142,8	87,2	62,6	-	-	-	149,8
ОАЭ	17,4	36,2	-	-	-	53,6	18,3	36,4	-	-	-	54,7
др. страны	68,1	22,8	8,0	-	1,0	99,9	69,2	24,3	7,9	-	1,1	102,5
Всего:	260,7	218,1	9,1	-	3,8	491,7	271,3	225,9	9,1	-	3,9	510,2
Африка												
Алжир	10,6	19,8	0,8	-	0,1	31,3	11,2	21,7	0,9	-	0,1	33,9
Египет	26,8	23,6	0,5	-	3,1	54,0	29,2	23,0	0,5	-	3,1	55,8
ЮАР	24,8	-	94,5	3,4	0,8	123,6	24,9	-	91,9	2,9	0,8	120,5
др. страны	61,9	18,3	7,0	-	15,4	102,7	64,0	19,4	7,0	-	15,9	106,3
Всего:	124,2	61,8	102,9	3,4	19,4	311,7	129,3	64,1	100,3	2,9	19,9	316,5

Регионы и страны	2004						2005					
	Нефть	Природный газ	Уголь	Атомная энергия	Гидро-энергия	Всего	Нефть	Природный газ	Уголь	Атомная энергия	Гидро-энергия	Всего
Азиатско-Тихоокеанский регион												
Австралия	38,8	22,8	52,4	-	3,6	117,6	39,7	23,1	52,2	-	3,7	118,7
Бангладеш	3,9	12,0	0,4	-	0,3	16,4	4,0	12,8	0,4	-	0,3	17,4
Китай	318,9	35,1	978,2	11,4	80,0	1423,5	327,3	42,3	1081,9	11,8	90,8	1554,0
Гонконг	15,3	2,0	6,6	-	-	23,8	13,8	1,9	7,2	-	-	22,9
Индия	120,2	29,5	203,7	3,8	19,0	376,1	115,7	33,0	212,9	4,0	21,7	387,3
Индонезия	54,7	33,2	22,1	-	2,1	112,1	55,3	35,5	23,5	-	2,1	116,4
Япония	241,4	70,9	120,8	64,7	23,1	520,8	244,2	73,0	121,3	66,3	19,8	524,6
Малайзия	22,8	30,5	5,7	-	1,4	60,4	22,0	31,4	6,3	-	1,5	61,2
Новая Зеландия	7,0	3,3	2,0	-	6,2	18,5	7,0	3,2	2,1	-	5,5	17,8
Пакистан	16,0	24,2	3,5	0,5	5,5	49,7	17,4	26,9	4,1	0,6	6,9	55,9
Филиппины	15,8	2,1	5,0	-	1,9	24,8	14,7	2,7	5,9	-	1,9	25,2
Сингапур	38,1	5,9	-	-	-	44,0	42,2	5,9	-	-	-	48,1
Южная Корея	104,9	28,4	53,1	29,6	1,3	217,3	105,5	30,0	54,8	33,2	1,2	224,6
Тайвань	41,7	9,2	36,8	8,9	1,5	98,1	41,6	9,6	38,2	9,0	1,8	100,3
Таиланд	44,0	24,6	10,6	-	1,4	80,6	45,6	26,9	11,8	-	1,3	85,6
др. страны	20,3	7,0	25,4	-	9,2	61,9	21,1	8,1	25,7	-	8,9	63,8
Всего:	1103,6	340,6	1526,2	119,0	156,5	3245,9	1116,9	366,2	1648,1	125,0	167,4	3423,7
Весь мир:												
Всего:	3798,6	2425,2	2798,9	625,1	643,2	10291,0	3836,8	2474,7	2929,8	627,2	668,7	10537,1

Примечание: ¹⁾ Нефтяной эквивалент (Oil equivalent) – это условное топливо с теплотой сгорания 10 000 ККал/кг.

VI Международная научно-практическая конференция

КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ: ЛЕНТЫ, РОЛИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ

15-17 мая 2007 г. г. Боровичи, Новгородская обл.

На конференцию приглашаются представители угольных производственных объединений (шахт, разрезов, обогатительных фабрик), горно-обогатительных и металлургических комбинатов, научно-исследовательских и проектных институтов, других организаций и фирм России, других стран СНГ, представители иностранных фирм.



Организаторы уверены, что участие в конференции окажется весьма плодотворным, перспективным и интересным

По всем вопросам обращаться:
Россия, Новгородская обл., 174411,
г. Боровичи, ул. Окуловская, д. 12
ОАО «Боровичский завод «Полимермаш»
Тел.: (81664) 2-66-06; 2-89-66.
Тел./факс: (81664) 2-64-54; 2-67-23.
E-mail: trengroup@borovichi.ru
www.polimer mash.ru

Проведение конференции в центре России позволит обменяться мнениями и опытом широкому кругу специалистов в области эксплуатации конвейерных лент, провести предметные переговоры о взаимовыгодном сотрудничестве, ознакомиться с новинками в области производства, стыковки и эксплуатации конвейерных лент.

В период работы конференции для всех участников планируется большая культурная программа: посещение достопримечательностей Великого Новгорода – древнейшего города Руси, Валдая и знаменитого Иверского монастыря.



ОАО «Завод «Полимермаш»





АЛЕКСЕЕВ Геннадий Федорович (к 50-летию со дня рождения)

1 февраля 2007 г. исполнилось 50 лет горному инженеру, кандидату технических наук, действительному члену Академии горных наук, Первому заместителю председателя Правительства Республики Саха (Якутия) – Геннадию Федоровичу Алексееву.

Вся трудовая деятельность Геннадия Федоровича связана с освоением месторождений Южно-Якутского угольного бассейна – наиболее крупной действующей базы добычи коксующихся углей на востоке страны.

После окончания в 1976 г. Черногорского горного техникума, он учился в Московском горном институте по специальности «Технология и комплексная механизация открытой разработки месторождений полезных ископаемых». Защитив в 1981 г. диплом, начал работать в производственном объединении «Якутуголь» на разрезе «Нерюнгринский» (Якутия) помощником машиниста экскаватора, горным мастером, заместителем начальника, а затем начальником горного участка, заместителем главного инженера разреза по горным работам.

В 1990 г. Геннадий Федорович переведен на работу в аппарат объединения «Якутуголь» заместителем директора по производству. В 1997 г. он назначен директором разреза «Нерюнгринский».

Непосредственный участник внедрения новой техники и технологии, ответственный руководитель, обеспечивающий развитие предприятия, Геннадий Федорович в 1999 г. получил дополнительное образование по специальности - «Менеджмент в условиях рынка» в Академии народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации. В 2001 г. стал первым заместителем генерального директора ГУП «Якутуголь» Министерства топливной промышленности и энергетики Республики Саха (Якутия).

В 2002 г. Указом Президента РС (Якутия) назначается Министром имущественных отношений Республики Саха (Якутия). С февраля 2003 г. – первый заместитель Председателя Правительства Республики Саха (Якутия).

Геннадий Федорович Алексеев - кавалер ордена Республики Саха (Якутия) «Полярная Звезда» и знака «Шахтерская слава» трех степеней.

Федеральное агентство по энергетике, горная общественность, редколлегия и редакция журнала «Уголь» от всей души поздравляют Геннадия Федоровича Алексева с замечательным юбилеем и желают ему огромного человеческого счастья, крепкого здоровья и успехов в трудовой деятельности!



ПОТАПОВ Михаил Геннадиевич (к 80-летию со дня рождения)

14 января 2007 г. исполнилось 80 лет со дня рождения доктора технических наук, профессора, действительного члена Академии горных наук, лауреата Государственной премии СССР, заслуженного деятеля науки РФ – Михаила Геннадиевича Потапова.

Окончив в 1949 г. Московский энергетический институт, Михаил Геннадиевич начал свою трудовую деятельность на угольном разрезе «Лапчинский» треста «Вахрушевуголь». Уже здесь, в процессе участия во внедрении электрифицированного железнодорожного транспорта, определилась творческая направленность его дальнейшей деятельности. Впоследствии, уже работая в ИГД им. А. А. Сковчинского, эта направленность проявилась при создании отечественного тягового агрегата ОПЭ-1, сыгравшего заметную роль в развитии на горных предприятиях страны электрифицированного железнодорожного транспорта. За создание этого уникального агрегата Михаил Геннадиевич вместе с группой ученых и инженеров был удостоен Государственной премии СССР.

В течение многих лет, работая заведующим лабораторией карьерного транспорта ИГД им. А. А. Сковчинского, М. Г. Потапов возглавлял направление, связанное с развитием и совершенствованием карьерного транспорта в отрасли. В 1980-х гг. под его научным руководством и при непосредственном участии был проведен цикл работ по созданию и широкомасштабному внедрению большегрузных средств карьерного автотранспорта.

Михаил Геннадиевич является крупным ученым, чьи фундаментальные работы способствуют интенсивному развитию открытой разработки полезных ископаемых. Им опубликовано более 150 печатных работ. Созданные с его непосредственным участием учебники для вузов и техникумов выдержали пять изданий. Являясь научным руководителем, он подготовил 12 кандидатов технических наук.

М. Г. Потапов состоял членом различных научно-технических советов на отраслевом и государственном уровнях, на сегодняшний день активно участвует в деятельности Академии горных наук, являясь членом ее президиума, а его активная гражданская позиция всегда была четкой как при рассмотрении научных проблем, так и общественных и социальных вопросов.

За свою плодотворную деятельность Михаил Геннадиевич награжден орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета», медалью «За доблестный труд», знаками «Шахтерская слава» всех степеней, медалью «Ветеран труда», а также почетными грамотами и другими наградами.

Горная научная общественность, коллеги по работе, ученики, а также редколлегия и редакция журнала «Уголь» поздравляют Михаила Геннадиевича Потапова с юбилеем и желают ему доброго здоровья, благополучия и новых творческих успехов!

ВСЕ ВИДЫ ДРОБИЛЬНО-СОРТИРОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОДНОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

 **TEREX | FINLAY**



ДРОБЛЕНИЕ



СОРТИРОВКА



ПРОМЫВКА

www.avtogruzimport.ru

ЗАО «Автотрузимпорт», 101000, Россия, г.Москва, ул.Покровка, д.2/1, оф.20
Тел.: (495) 628-11-65, 204-40-41, факс: (495) 624-40-59, E-mail: info@avtogruzimport.ru



- Новая техника
- Продажа, лизинг, аренда
- 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)

Представительство в г. Кемерово: тел.: (3842) 34-07-59, 34-18-01, 34-00-02, факс: (3842) 34-18-01, e-mail: kemerovo@sumitec.ru

Представительство в г. Новокузнецк: тел./факс: (3843) 22-92-82, e-mail: sumitec@mail.ru

Представительство в г. Красноярск: тел.: (3912) 53-57-50, 53-57-51, факс: (3912) 53-57-52