

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

УГОЛЬ

ISSN 0041-5790

ФЕДЕРАЛЬНОГО
АГЕНТСТВА
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ

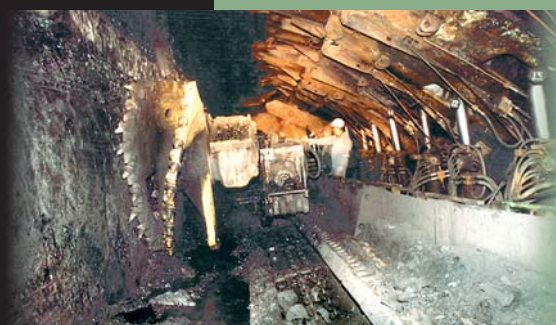
9-2006

В НОМЕРЕ:

■ ОБЗОР ВЫСТАВКИ
«Уголь России
и Майнинг 2006»



■ ИТОГИ РАБОТЫ
угольной отрасли
России в первом
полугодии 2006 г.



Обладатель Гран-При
конкурса ПЕГАЗ



Многokратный лауреат
журналистского конкурса
ПЕГАЗ



Многokратный
лауреат ВВЦ



Дипломант Кубасской
торгово-промышленной
палаты



Дипломант Международной
выставки-ярмарки
«ЭКСПО-УГОЛЬ»



Лауреат и обладатель
медали Международной
выставки-ярмарки
«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ»



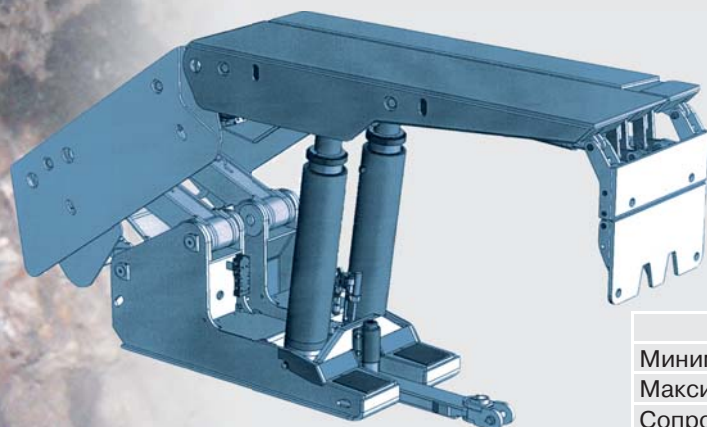
Дипломант и обладатель медали
Международной выставки
«УГОЛЬ - МАЙНИНГ»
Украина, Донецк



ЗАО «ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА «МК»

Крепи механизированные типа МКТ

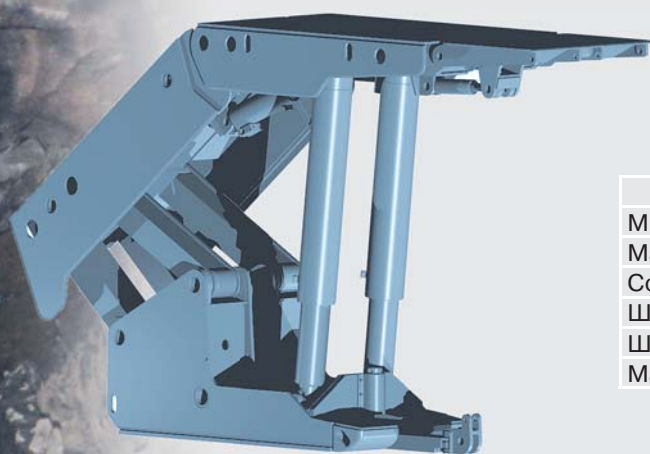
поддерживающе-оградительного типа, предназначена для механизации крепления призабойного пространства, поддержания и управления кровлей, включая тяжелые по проявлению горного давления и передвижки конвейера при ведении очистных работ на пологих и наклонных пластах



КРЕПЬ МКТ

Характеристика	МКТ
Минимальная конструктивная высота, мм	2 400
Максимальная конструктивная высота, мм	4 200
Сопrotивление крепи, кН/м ²	1 000
Шаг передвижки, мм	800
Шаг установки, мм	1 500
Масса, т	20

Стеновые испытания секции крепи проведены в центре механизации горного дела «КОМАГ» (Польша) в соответствии с европейским стандартом PN-EN 1804-1. Крепь механизированная МКТ разработана по заказу ОАО «Распадская угольная компания».



КРЕПЬ МКТ-4

Характеристика	МКТ
Минимальная конструктивная высота, мм	2 400
Максимальная конструктивная высота, мм	4 200
Сопrotивление крепи, кН/м ²	850
Шаг передвижки, мм	800
Шаг установки, мм	1 500
Масса, т	17

Металлоконструкция крепей типа МКТ изготовлена из термоупрочненной стали 14ХГ2САФД ($\sigma_T=600-700$ МПа).

Изготовитель: ОАО «Тяжстанкогидропресс» (г. Новосибирск)
ОАО «Северо-задонский экспериментальный завод»
(г. Донской, Тульская обл.)

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 7, стр. 1а
Для корреспонденции: 111033, Москва, а/я № 242
Тел.: (495) 267-17-06. Факс: (495) 261-90-25
<http://www.mkgroup.ru> e-mail: mk@mkgroup.ru

Главный редактор
В.М. ЩАДОВ
Заместитель
главного редактора
И.Г. ТАРАЗАНОВ

Редакционная
коллегия:

А.Е. АГАПОВ
В.Б. АРТЕМЬЕВ
А.П. ВЕСЕЛОВ
В.Е. ЗАЙДЕНВАРГ
Г.И. КОЗОВОЙ
В.Г. ЛАВРИК
В.С. ЛИТВИНЕНКО
В.П. МАЗИКИН
Ю.Н. МАЛЫШЕВ
И.И. МОХНАЧУК
Л.А. ПУЧКОВ
А.А. РОЖКОВ
П.Р. ХАСПЕКОВ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Основан
в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛЬ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ (Росэнерго)
СЕНТЯБРЬ

9-2006 /967/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ	UNDERGROUND MINING
Воскобоев Ф. Н., Бучатский В. М., Звездкин В. А. Способ активного управления геомеханическим состоянием массива горных пород в окрестности одиночной пластовой подготовительной выработки в сложных горно-геологических условиях _____	3
<i>Way of active controlling of a geomechanical condition of a file of rocks in a vicinity single coal development in difficult geological conditions</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА	ORGANIZATION OF MANUFACTURE
Галкина Н. В., Макаров А. М. Дисбаланс интересов и ответственности — главный тормоз развития угледобывающего предприятия _____	7
<i>Various balance interests and the responsibility — the main brake of development of the coal-mining enterprise</i>	
РЕГИОНЫ	REGIONS
Хафизов И. В. Время созидания _____	10
<i>Time of creations</i>	
НОВОСТИ ТЕХНИКИ	TECHNICAL NEWS
Кузеванов А. Л. Многофункциональная компания «П Спектр» отмечает пятилетний юбилей _____	12
<i>The multipurpose company «P Spectrum» marks five years' anniversary</i>	
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	ENERGY SAVING
Картавец С. В., Бурмакина А. В. Разработка условий эффективного использования энергетических углей _____	14
<i>Development of conditions of an effective utilization of power coals</i>	
УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ	UGOL OF RUSSIA & MINING
По итогам работы XIII международной специализированной выставки технологий горных разработок Уголь России и Майнинг-2006 _____	15
<i>On results of work of XIII international exhibition «Ugol Russia and Mining 2006»</i>	
ЭКОНОМИКА	ECONOMIC OF MINING
Жданкин А. А., Шохор М. М., Абилямажинова Л. М. Интенсификации производства — как интегральный показатель экономической безопасности предприятия _____	23
<i>Intensifications of manufacture — as an integrated parameter of economic safety of the enterprise</i>	
ЗАО «Сибтензоприбор» _____	25
<i>JSC «Sibtenzopribor»</i>	
ГОРНЫЕ МАШИНЫ	COAL MINING EQUIPMENT
Агеенко А. Г. ОАО «Уральский завод РТИ». Широкий ассортимент лент для конвейерного транспорта _____	26
<i>Company «Ural RTI». Wide assortment of tapes for conveyor transport</i>	
Герасимов Г. К. Повышение эксплуатационной надежности резиновых лент конвейеров типа 2ЛУ120 и 2Л120 _____	28
<i>Increase of operational reliability of tapes of conveyors 2LU120 and 2L120</i>	
ХРОНИКА	CHRONICLE
Хроника. События. Факты _____	30
<i>Chronicle. Events. Facts</i>	
Бюллетень оперативной информации о ситуации в угольном бизнесе «Уголь Курьер» _____	35
<i>The bulletin of the operative information on a situation in coal business «Ugol Courier»</i>	

© УГОЛЬ, 2006

**ООО «РЕДАКЦИЯ
ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»**
109004, 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
И.Г. ТАРАЗАНОВ**
**Ведущий редактор
О.И. ГЛИНИНА**
**Научный редактор
И.М. КОЛОБОВА**
**Ведущий специалист
В.В. ВОЛКОВА**
**Менеджер
И.И. 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

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН

в Перечень ведущих научных
журналов и изданий,
выпускаемых в Российской
Федерации, в которых должны
быть опубликованы основные
научные результаты диссертаций
на соискание ученой
степени доктора наук,
утвержденный решением
ВАК Минобразования России.

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
В.В. БУРДУКОВСКАЯ,
Н.И. БРАНДЕЛИС

Подписано в печать 23.08.06
Формат 60x90 1/8.
Бумага мелованная.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,0 + обложка
Тираж 3 750 экз.

Отпечатано:
ООО «Группа Море»
101000, Москва, Хохловский пер., д. 9
Заказ № 205

© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2006

2 СЕНТЯБРЬ, 2006, «УГОЛЬ»

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

ANALITIKAL REVIEW

Итоги работы угольной промышленности России за январь-июнь 2006 г. _____ **36**
Results of work of the coal mining industry of Russia for January – June 2006

РЫНОК УГЛЯ

COAL MARKETING

Ахмедов Э. А.
**Маркетинговые исследования мирового рынка угля, место на нем основных
экспортеров и прогноз до 2020 г.** _____ **45**
*Marketing researches of the world market of coal, place in him
of the basic exporters and the forecast till 2020.*

РЕСУРСЫ

RESOURCES

Чумаков С. А.
Современные гидравлические жидкости «ВПО «Волгохимнефть» _____ **48**
Modern hydraulic liquids «VPO «Volgohimneft»

Назмеев Ю. Г., Мингалеева Г. Р.
**Оценка эффективности работы системы пылеприготовления
при использовании углей ухудшенного качества** _____ **50**
*Estimation of an overall performance of system preparation
of a dust at using of coals of the worsened quality*

СОЦИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

SOCIAL ACTIVITY

ГУ «Соцуголь» информирует:
**Основные итоги деятельности по координации программ местного развития
и решению социальных проблем, вызванных реструктуризацией предприятий
угольной промышленности за период 1998-2006 годы** _____ **52**
*GU "Sotsugol" informs: The basic results of activity on coordination of programs of local
development and the decision of the social problems caused by restructuring of the enterprises
of the coal mining industry for the period of 1998-2006*

КОНКУРС

COMPETITION

**XII Всероссийский ежегодный журналистский конкурс ПЕГАЗ-2005
«Лучшая публикация по проблемам ТЭК России 2005 года»** _____ **57**
*XII All-Russia annual journalistic competition PEGAZ-2005 «The Best publication
on problems of TEK of Russia 2005»*

ЭКОЛОГИЯ

ECOLOGY

Закиров Д. Г.
**Приоритетные направления решения основных экологических
и энергетических проблем в угольной промышленности** _____ **61**
*Priority directions of the decision of the basic ecological and power problems
in the coal mining industry*

Максимович Н. Г.
Создание геохимических барьеров для очистки кислых стоков породных отвалов _____ **64**
Creation of geochemical barriers to clearing sour drains waste from breed

Демета GmbH
Дегазация и утилизация шахтного метана _____ **65**
Decontamination and recycling of mine methane

ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ

COAL PREPARATION

Романов Ю. В., Антипенко Л. А.
Эффективность инвестиций модернизации обогатительных фабрик _____ **66**
Efficiency of investments of modernization of concentrating coal preparation factories

ЗА РУБЕЖОМ

ABROAD

Зарубежная панорама _____ **68**
World mining panorama

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

HISTORICAL PAGES

Красниковский Георгий Владимирович (к 100-летию со дня рождения) _____ **71**
Krasnikovsky George Vladimirovich (to a 100-anniversary from birthday)

ЮБИЛЕИ

ANNIVERSARIES

Федорин Валерий Александрович (к 60-летию со дня рождения) _____ **72**

Морев Александр Михайлович (к 75-летию со дня рождения) _____ **72**

Презент Григорий Михайлович (к 65-летию со дня рождения) _____ **3 стр. обл.**

Способ активного управления

геомеханическим состоянием массива горных пород в окрестности одиночной пластовой подготовительной выработки в сложных горно-геологических условиях

С увеличением глубины ведения горных работ на угольных месторождениях напряжения и деформации возрастают до критических величин, предопределяющих сложные условия поддержания пластовых выработок в эксплуатационном состоянии. Попытки в подобных условиях усиления паспортов крепления приводят, как правило, к увеличению трудоемкости и материальных затрат на охрану и поддержание выработок, но не дают ожидаемого эффекта. Более рациональным и эффективным способом в таких сложных условиях является, по нашему мнению, применение технологических решений по упреждающему управлению напряженно-деформированным состоянием породного массива, вмещающего выработку.

К широко известным и применяемым на практике способам релаксации напряжений в зоне опорного давления относится способ механического извлечения угля из краевых частей пласта (бурение сетки скважин, нарезание щелей, камер, взрывание камуфлетных зарядов, гидрорыхление и т. д.). Общим недостатком этого способа является, прежде всего, нарушение сплошности угольного массива, что отрицательно сказывается на устойчивости кровли выработки и других ее элементов. В то же время в условиях действия стационарного опорного давления эффективность способа кратковременна и требует повторения технологических операций по разгрузке массива. Процесс реализации способа небезопасен и нетехноло-

ВОСКОБОЕВ

Фридрих Николаевич

Доктор техн. наук, профессор
(ОАО «ВНИМИ»)

БУЧАТСКИЙ

Владимир Марьянович

Канд. техн. наук
(ЗАО «Северсталь-ресурс»)

ЗВЕЗДКИН

Владимир Александрович

Канд. техн. наук (ОАО «ВНИМИ»)

гичен. В связи с этим были проведены целенаправленные исследования по изысканию научно обоснованных инженерных решений, свободных от перечисленных выше недостатков.

Локализовать или снизить негативное влияние опорного давления на напряженно-деформированное состояние приконтурного массива и крепь выработок возможно за счет снижения жесткости системы «пласт-боковые породы» (рис. 1).

В результате были разработаны способ и технология, основанные на безполостной релаксации напряжений до уровня, не превышающего предела прочности массива, вмещающего выработку. Релаксацию напряжений предлагается производить за счет раскрытия природных и образования техногенных трещин при воздействии рабочей жидкости, например водных растворов ПАВ, на угольный массив в режиме напорной фильтрации (рис. 2).

Для обоснования технических и технологических параметров способа разгрузки приконтурного массива выработок от опасных напряжений были проведены научно-исследовательские работы, в результате которых было установлено следующее.

После проведения выработки и начала очистных работ в массиве, вмещающем выработку, под действием повышенных напряжений образуется область неупругих деформаций. В этой области напряженно-деформированное состояние горного массива неоднородно и дифференцировано по мере удаления в глубину массива от стенок выработки. При любом сочетании литотипов горных пород в непосредственной близости от стенок выработки образуется зона, в которой породы находятся в несвязном состоянии и удерживаются в равновесии за счет сил трения и отпора штрековой крепи. За этой зоной располагается область пород, обладающих остаточной и длительной прочностью, потенциально

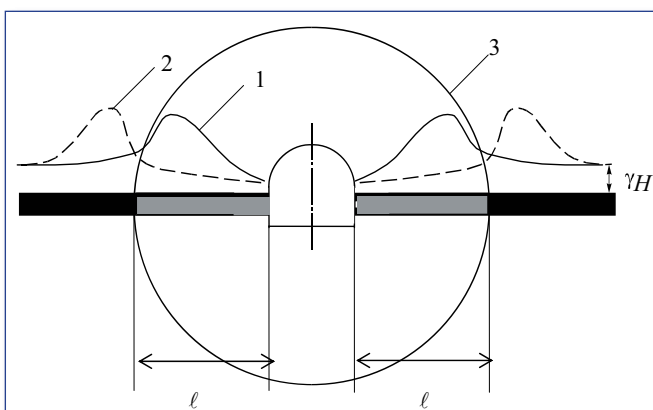


Рис. 1. Перераспределение поля напряжений в приконтурной области горного массива до и после разуплотнения краевых частей угольного пласта:

l — зона разуплотнения угля краевой части угольного пласта; 1, 2 — напряжения в зоне опорного давления до и после разуплотнения угольного пласта, 3 — область разгруженных пород

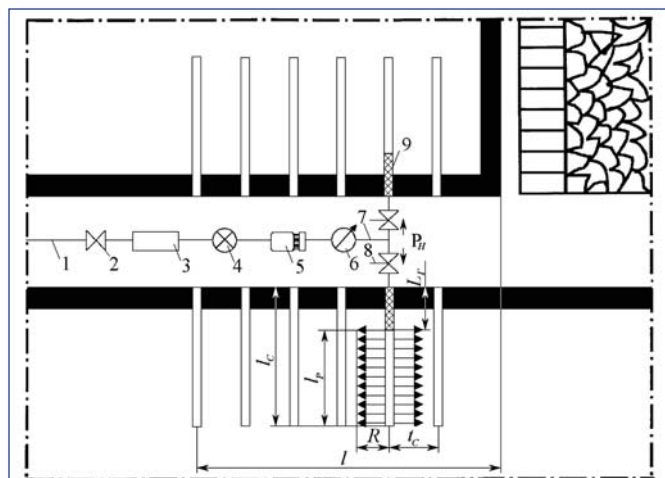


Рис. 2. Технология гидрорыхления краевых частей угольного пласта в режиме напорной фильтрации:

1 — пожарный водопровод, 2 — запирающий вентиль, 3 — дозатор с рабочей жидкостью, 4 — счетчик-расходомер, 5 — высоконапорный насос, 6 — манометр, 7 — высоконапорные рукава, 8 — патрубки для водосброса, 9 — герметизаторы устья шпуров, l_p, l_c — рабочая и загерметизированная часть шпуров, P_n, R — давление и зона фильтрации рабочей жидкости

влияющей на степень разуплотнения (разрыхления) горного массива. Далее, на расстоянии, примерно равном ширине выработки, массив можно представить как сплошную среду, находящуюся в объемном напряженном состоянии.

Процесс изменения механического состояния горного массива в приконтурной области активизируется при развитии очистных работ. В зоне опорного давления формируется поле напряжений, значения которых могут в два-три раза превышать первоначальные. Действие повышенных напряжений изменяет физическое состояние пород в области неупругих деформаций. Возрастает степень нарушенности пород (раскрытие природных и образование техногенных трещин), что приводит к увеличению объема пород и повышению давления на крепь выработок. В этой области горного массива угольный пласт и вмещающие его породы трансформируются в блочные структуры с резким снижением устойчивости породного массива в отработанной части лавы (зона вторичного разрушения пород под действием поперечных сил и изгибающих моментов). Область неупругих деформаций характеризуется также и неоднородностью деформирования или дезинтегрирования массива после его первичных форм разрушения. Деформирование массива происходит с переменным градиентом скорости. Величина скорости может резко изменяться от 0,5 до 6 мм/сут., что, очевидно, связано с дополнительным разрушением массива при реализации поперечных деформаций на блоки меньших размеров. В выработках, проведенных в сравнительно слабых породах с пределом прочности на сжатие менее 50 МПа, наиболее интенсивно такие процессы происходят в части массива выработки, примыкающего к очистному забою. Величина скорости деформирования пород в плоскости напластования в среднем в 1,2 раза превышает величину скорости в плоскости нормальной к напластованию. При этом преобладающее направление

смещения пород в выработку характеризуется вектором, отклоняющимся от вертикальной оси выработки на угол до 80° . Такой характер деформирования породного массива предопределяет сложные условия взаимодействия асимметричных рамных крепей с боковыми породами и, как правило, сопровождается разрушением элементов крепи. В выработках, проведенных в сравнительно прочных породах с пределом прочности на сжатие более 50 МПа, более интенсивно деформационные процессы происходят в почве выработки. Краевая нагрузка в области действия опорного давления при превышении временного сопротивления пород сжатию вызывает появление критических сил бокового давления с последующим образованием складок или шарнирно-блочных систем.

Для оценки степени изменения напряженного состояния на основе известной зависимости «напряжения-деформации» были проведены исследования напряженно-деформированного состояния массива, вмещающего выработку, при разуплотнении краевой части угольного пласта. Исследования проводились при последовательном, кратном ширине выработки, увеличении радиуса разгрузки (разуплотнения приконтурной области массива горных пород).

В результате исследований было установлено, что разуплотнение краевой части пласта приводит к качественному и количественному изменению характера и параметров деформирования контура выработки. В качестве примера рассмотрим процесс деформирования контура выработки, пройденной в массиве, где прочность пород в два-три раза ниже напряжений, вызванных глубиной заложения выработки. В зоне временного опорного давления (рис. 3) на участках, где не проводилось разуплотнение краевой части пласта ($l = 0$), деформация контура выработки характеризуется большой скоростью с сохранением качественных параметров деформирования выработки в зоне стационарного опорного давления.

При разуплотнении краевой части пласта прослеживается устойчивая тенденция снижения параметров деформирования пород на контуре выработки. Скорость

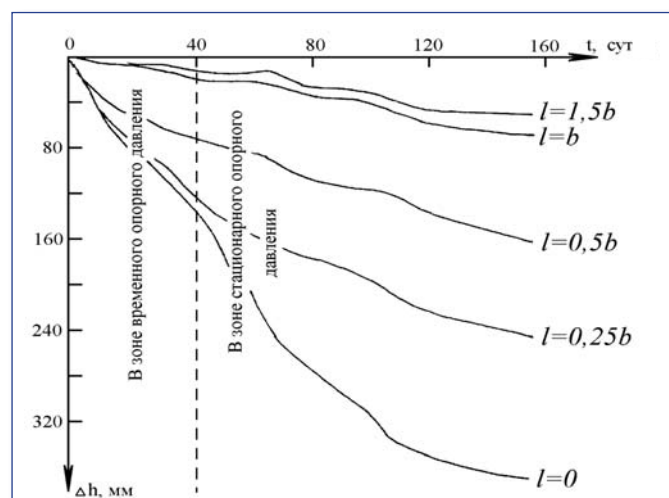


Рис. 3. Характер и параметры конвергенции приконтурного массива выработки при изменении радиуса разгрузки приконтурной области массива l — радиус разгрузки; b — ширина выработки

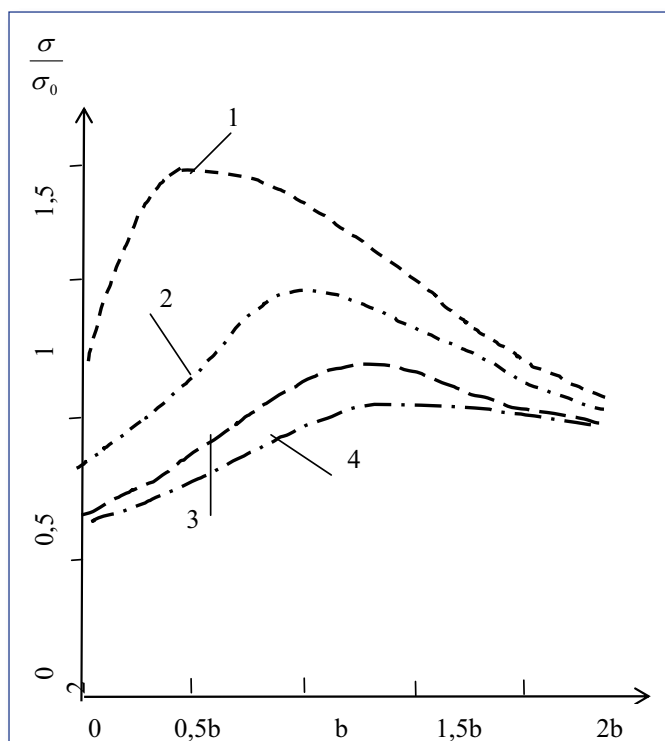


Рис. 4. Характер распределения напряжений в приконтурном массиве выработки:
 σ_0, σ — напряжения в нетронутом массиве и вызванные проходкой выработки и разуплотнением краевой части пласта, b — ширина выработки, 1 — при проходке выработки, 2, 3, 4 — при величине радиуса разгрузки, равном $0,5b, b, 1,5b$

и величина деформации в зонах временного и стационарного опорного давления снижаются в несколько раз. При этом прослеживается взаимосвязь между параметрами деформирования пород приконтурного массива выработки и шириной разуплотнения разгрузки краевой части пласта. Увеличение ширины разуплотненной части пласта приводит к снижению скорости и величин конвергенции приконтурного массива выработки в затухающем режиме (см. рис. 3).

Анализ показал, что в качественном плане связь носит нелинейный характер и при разуплотнении краевой части пласта, превышающей ширину выработки, деформирование контура выработки практически происходит с постоянным градиентом скорости (см. рис. 3). В количественном плане эффективность разгрузки зависит от прочности вмещающего выработку породного массива.

Полученные закономерности деформирования контура выработок в натуральных условиях были проверены на моделях из эквивалентных материалов. Крупномасштабные модели (1:100) имитировали напряженно-деформированное состояние углепородного массива, соответствующее глубине заложения выработки до 1 500 м. Исследованиями было установлено, что релаксация напряжений до уровня нетронутого массива зависит от ширины радиуса разуплотненной части угольного пласта. По мере увеличения протяженности разуплотнения краевой части угольного пласта просматривается устойчивая тенденция снижения уровня концентрации напряжений и перемещение максимума напряжений в глубину массива. При величине радиуса разгрузки, равном или более ширины выработки,

интенсивность уровня снижения напряжений в приконтурном массиве выработки стабилизируется и изменяется незначительно (рис. 4).

С увеличением глубины заложения выработки установленный характер релаксации напряжений в приконтурном массиве выработки в качественном плане сохраняется.

Таким образом, в результате проведенных комплексных исследований напряженно-деформированного состояния массива при снижении жесткости системы «пласт-боковые породы» обоснована оптимальная величина зоны разгрузки краевой части пласта, соизмеримая с шириной выработки, которая и может быть рекомендована в качестве технического параметра разгрузки приконтурной области массива (глубина разгрузочных шпуров).

Установлено, что глубина герметизации устьевого части шпура предопределяет эффективность напорной фильтрации и, следовательно, разуплотнения угля. Эта часть углепородного массива характеризуется размерами зональной дезинтеграции или наведенной трещиноватостью, вызванной перераспределением напряжений и упругим восстановлением массива при проходке выработки (зона отжима пласта). В связи с этим применительно к угольному пласту, как объекту, подвергающемуся разуплотнению, были проведены экспериментальные исследования параметров зоны отжима пласта. Для исследования параметров зоны отжима пласта была использована методика, основанная на определении прочности угля в краевой части пласта, вне и в зоне влияния дезинтеграционных процессов. Для более эффективного использования фильтрующей части шпуров краевую часть пласта, подверженную отжиму угля, необходимо герметизировать.

Для определения шага бурения нагнетательных шпуров были проведены экспериментальные исследования по оценке фильтрационных свойств угольного пласта. Методика работ предусматривала бурение в краевой части угольного пласта нагнетательных и контрольных шпуров. При нагнетании рабочей жидкости по контрольным шпурам оценивалась фильтрация рабочей жидкости в угольном массиве со стенок нагнетательного шпура. Исследованиями было установлено, что связь между прочностью угля (σ_c) и шагом бурения нагнетательных шпуров (t_c) подчиняется эмпирической зависимости вида

$$t_c = 80(\sigma_c)^{-0,6} - 8,5, \text{ м.} \quad (1)$$

При проведении исследовательских работ были также отработаны параметры давления нагнетания (P_H) и расход рабочей жидкости (Q) в зависимости от глубины ведения горных работ, структурной нарушенности пласта и плотности угля. Эти параметры рекомендуется определять по следующим эмпирическим зависимостям

$$P_H = 0,025H(\cos^2 \theta + 0,11 \sin^2 \theta), \text{ МПа,} \quad (2)$$

где H — глубина залегания пласта по кровле, м,
 θ — угол падения трещин кливажа, градус.

$$Q = 25\rho m t_c (\ell_c - \ell_0), \text{ л,} \quad (3)$$

где ρ — плотность угля, т/м³, m — мощность угольного пласта, м.

Статистический анализ величин конвергенции контура пластовых выработок, пройденных как в слабых, так и прочных породах, при промышленном применении безполосного способа разуплотнения краевых частей угольного

ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ

пласта показал следующее. Распределение величин конвергенции приконтурного массива пластовых выработок без проведения мероприятий по разгрузке горного массива подчиняется логнормальному закону. Такой закон распределения величин свидетельствует о неоднородности процесса деформирования горного массива, вмещающего пластовые выработки. Неоднородность процесса деформирования или поля напряжений характеризуется периодическим появлением повышенных значений скорости и величин деформирования пород в приконтурном массиве выработок. Разуплотнение краевых частей угольного пласта приводит к более однородному процессу деформирования выработки. Распределение величин скорости смещения пород на контуре выработки подчиняется нормальному закону. Это свидетельствует о более тесном группировании значений относительно средневзвешенной величины скорости смещения пород. Одновременно с этим, снижаются и параметры деформирования контура выработок. Так, в выработках, пройденных в слабых породах, средневзвешенная величина скорости деформирования в направлении,

нормальном к напластованию, снижается примерно, в 3 раза, а по напластованию — в 1,2 раза. При прохождении выработки в прочных породах существенно снижается скорость деформирования пород выработки в направлении, нормальном к напластованию. Средневзвешенная величина скорости уменьшается примерно в три раза. Снижение деформации пород в этом направлении благоприятно сказывается на напряженно-деформированном состоянии породных слоев почвы пласта. При этом отмечается исключение или значительное снижение процесса пучения почв выработок. Технология управления напряженно-деформированным состоянием приконтурного массива выработок разуплотнением краевых частей угольного пласта была проверена в рамках опытно-промышленных испытаний на шахтах Центрального и Восточного районов Донбасса («Торезская», «Гуковская», им. Б. И. Красина и ш/у «Краснодонское»). В настоящее время технология включена в регламент и принята к промышленному применению на шахтах «Комсомольская», «Северная» и «Заполярная» ОАО «Воркутауголь».



SB2 Сибирский подшипник-2

официальный дистрибьютор
заводов СНГ
и **SKF**

тел.: (383) 315-09-22, 315-04-22
www.sb2.ru



товар подлежит обязательной сертификации



От редакции

Новая рубрика «Организация производства»

В последние годы отечественная угольная промышленность претерпела разительные перемены. Осуществлен переход от государственного управления отраслью к созданию частных угольных компаний и предприятий, которыми на сегодня обеспечивается уже 95 % общей добычи угля в стране. Уходят в прошлое легенды о том, что «за границей» дела идут лучше, потому что «у них» лучше горно-геологические условия, техника, выше зарплата. Теперь технику покупай любую, зарплату плати любую, если это обеспечивает конкурентоспособность. Все более очевидной становится формула «лучше хорошая организация при плохой технике, чем хорошая техника при плохой организации», и это начинает действовать повсеместно.

От правильной организации производства зависит очень многое. Так, большинство аварий и травм совершается по организационным причинам. Как организовать производство, чтобы в условиях острой конкурентной борьбы каждый вложенный рубль работал на эффективность? Что надо делать?

Об этом, а именно об организации эффективного и безопасного производства, предлагается дискутировать на страницах журнала в новой рубрике «Организация производства».

Данная рубрика предназначена для руководящего персонала предприятий: директоров, начальников цехов, участков и служб, горных мастеров и бригадиров, а также для обслуживающих производство специалистов — технологов, экономистов и трудовиков — с целью обмена опытом, решения насущных проблем. Особенно важны постановка и совместное решение назревающих и уже имеющих острых проблем и затруднений, по которым нет пока положительного опыта.

Открывается рубрика статьей специалистов из ОАО «НТЦ-НИИОГР», которые выступили зачинщиками создания данной рубрики.

Ждем ваших статей в новую рубрику. Подключайтесь!

УДК 331.015.12:658.155:622.33.012 © Н. В. Галкина, А. М. Макаров, 2006

Дисбаланс интересов и ответственности — главный тормоз развития угледобывающего предприятия

Целью угледобывающего предприятия (УДП) является удовлетворение интересов его участников. Главные интересы собственников капитала — устойчивое повышение прибыли и цены бизнеса, т. е. устойчивое воспроизводство и развитие капитала. Естественно, этот интерес не может быть удовлетворен без удовлетворения интересов: государства, обеспечивающего соблюдение законов и реализацию прав граждан; потребителей, которые хотят купить лучший уголь по меньшей цене; и наемных работников, которые способны решить задачу добычи такого угля при значительно меньших издержках, чем у конкурентов. Главные интересы наемных работников — устойчивое воспроизводство и повышение уровня жизни — своего и своих семей.

На предприятиях российской угольной промышленности широко распространено мнение о том, что интересы наемных работников и собственников капитала находятся в прямом противоречии, так как увеличение доходов первых уменьшает доходы вторых. На самом же деле противоречие между ними вызвано низкой эффективностью исполь-



ГАЛКИНА
Наталья Владимировна
Ведущий научный
сотрудник
ОАО «НТЦ-НИИОГР»
Канд. экон. Наук



МАКАРОВ
Александр Михайлович
Заместитель генерального
директора
ОАО «НТЦ-НИИОГР»
Доктор техн. Наук

Технико-экономические показатели современных российских и зарубежных угледобывающих предприятий

Показатели	Угледобывающие предприятия			
	Российские		Зарубежные	
	средние	лучшие	средние	лучшие
Рентабельность производства, %	15-20	70	30-40	150
Годовая производительность труда оператора, тыс. т	1,2-1,8	4,5-6	10-15	30-80
Время работы забойно-транспортного оборудования с технической производительностью за год, ч	1 000-2 000	2 500-3 300	5 000-6 000	6 800-7 200
Производительное время труда оператора за год, ч	200-450	500-800	1 400-1 500	1 600-1 700
Себестоимость добычи 1 т угля, дол. США	12-18	10-12	8-12	4-7
Оплата труда операторов, дол. США:				
— месячная	500-700	700-1 200	2 500-3 000	3 500-4 500
— часовая (календарного фонда)	3-7	6-12	16-20	25-30
— часовая (производительной работы)	20-40	15-25	21-24	26-32
Затраты труда операторов на работу основного оборудования:				
— чел. -ч/маш. -ч	5,1-10,5	4,5-5,7	1,5-1,6	1,2-1,3
— дол. США ФОТ/маш. -ч	18,1-35,3	27,4-43,2	22,5-25,2	25,2-29,8

зования капитала и труда. Вследствие этого соотношение «доходы — затраты» не удовлетворяет потребностей ни собственников капитала, ни наемных работников и не обеспечивает требуемого ими уровня конкурентоспособности на рынках капитала и труда.

В таблице представлены сравнительные технико-экономические показатели современных российских и зарубежных предприятий.

Сопоставление технико-экономических показателей современных российских и зарубежных предприятий, а также результатов расчетов позволило выявить следующее:

— уровень использования оборудования на российских угледобывающих предприятиях в 2–4 раза ниже, чем на зарубежных, при том, что цена приобретаемого оборудования одинакова;

— цена производительного труда на российских предприятиях вполне сопоставима с его ценой в экономически развитых странах. Но доля производительного труда российского шахтера в календарном фонде рабочего времени в 4–7 раз ниже, чем у зарубежного, и сам календарный фонд рабочего времени ниже в 1,2–1,6 раза. Поэтому российский шахтер получает заработную плату в 4–5 раз ниже.

Таким образом, **работник фактически продает не производительный труд, а свое присутствие на предприятии** по цене, не позволяющей работнику обеспечить желательный уровень жизни, но предельно высокой для собственника капитала. В то же время собственник капитала, покупая излишнее количество присутствия наемных работников, не может купить достаточное количество производительного труда для эффективного использования капитала, хотя и оплачивает реальный производительный труд по очень высокой цене.

Сложилась парадоксальная ситуация: собственник **хочет, но не может купить** достаточное количество производительного труда, а наемный работник **хочет, но не может продать** имеющееся у него в наличии и необходимое собственнику капитала количество производительного труда. Эта ситуация определена низким уровнем организации производства и сложившимися в результате этого социально-экономическими отношениями.

Высокий уровень организации производства достигается:

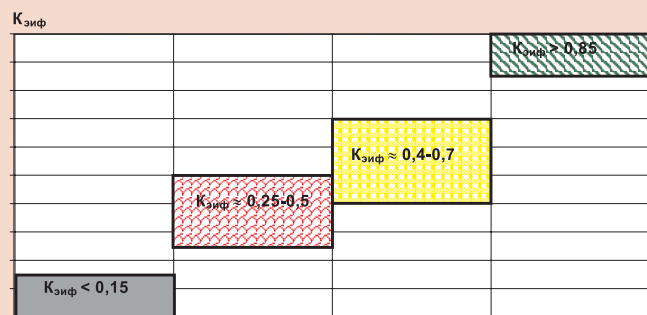
- о четким распределением производственного процесса по функциям;
- о закреплением достаточно компетентного персонала за производственными функциями;
- о обеспечением эффективного взаимодействия персонала.

Эффективное взаимодействие обеспечивается, если реализуются интересы каждого участника производственного процесса. При этом собственник капитала, заинтересованный в максимальной эффективности каждой производственной функции, несет ответственность за обеспечение этой функции всеми необходимыми ресурсами. Наемный работник, заинтересованный в увеличении своего социального пакета, несет ответственность за эффективное исполнение своей функции (рис. 1).



И – интерес; О – ответственность; БИО – баланс интересов и ответственности

Рис. 1. Модель взаимоотношений собственника капитала (СК) и наемного работника (НР)



Катастрофный Конфликтный Компромиссный Комплементарный
БИО – баланс интересов и ответственности; Тип БИО
Кэфф – коэффициент эффективности исполнения функции

Рис. 2. Влияние типа баланса интересов и ответственности на эффективность исполнения функции

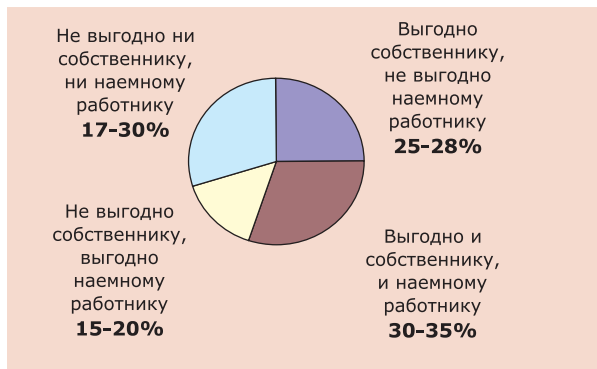


Рис. 3. Оценка взаимодействия наемных работников и собственников капитала в использовании ресурсов производства

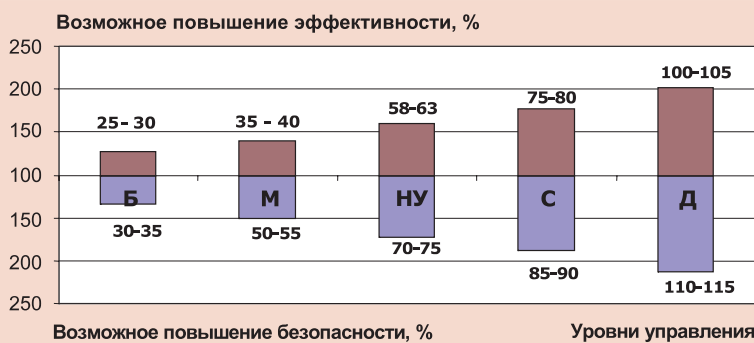


Рис. 4. Самооценка возможностей повышения эффективности (Э) и безопасности (Б) производства по уровням управления (нарастающим итогом, без дополнительных инвестиций): Б – бригадир; М – мастер; НУ – начальник участка; С – специалист; Д – директор

Экономическая выгода	Высокая	5-10 25-30	10-15 40-50
	Низкая	50-70 5-10	15-25 15-30
		Низкая	Высокая
		Социальная выгода	

Рис. 5. Распределение мнений персонала угледобывающего предприятия об экономической и социальной выгоде производства: в числителе – для наемного работника; в знаменателе – для собственников

Эффективность исполнения функции определяется как отношение продуктивно используемых ресурсов (труда и капитала) к общему их объему:

$$K_{эф} = \frac{T_{пр} * K_{пр}}{T_{общ} * K_{общ}}$$

где $T_{пр}$, $K_{пр}$ – объем продуктивно используемых труда и капитала; $T_{общ}$, $K_{общ}$ – общий объем затраченных труда и капитала.

Уровень эффективности исполнения функции определяется типом баланса интересов и ответственности взаимодействующих субъектов (рис. 2).

Наиболее распространенными типами баланса интересов и ответственности на российских угледобывающих предприятиях являются компромиссный и конфликтный.

Компромиссный тип характеризуется тем, что каждый взаимодействующий субъект поступает частью своих интересов, но обеспечивает ответственность, достаточную для устойчивого положения, как предприятия, так и этого субъекта в конкурентной среде.

Конфликтный тип – интересы взаимодействующих субъектов не достаточно подкреплены их реальной ответственностью и поэтому эффективность производства ниже, чем требуется для обеспечения устойчивости предприятия в конкурентной среде.

Комплементарный и катастрофный типы баланса интересов и ответственности принципиально отличаются от компромиссного и конфликтного наличием либо отсутствием единства интересов и ответственности взаимодействующих субъектов.

Комплементарный тип – все важные интересы каждого взаимодействующего субъекта учтены и подкреплены реальной ответственностью взаимодействующих с ним субъектов. Поэтому не требуется дополнительной мотивации и организационных усилий, а управление сводится преимущественно к планированию и контролю. При данном типе баланса обеспечивается повышение устойчивости и конкурентных преимуществ предприятия.

Катастрофный тип – постоянное противоборство интересов и отсутствие реальной ответственности всех взаимодействующих субъектов. При этом предприятие неуправляемо и нежизнеспособно в конкурентной среде.

Экспертными оценками, результатами расчетов и анкетированием персонала ряда угледобывающих предприятий установлена структура расходования ресурсов в производственных процессах (рис. 3).

Из представленной диаграммы (см. рис. 3) следует, что лишь треть ресурсов работает на повышение эффективности предприятия, половина – на воспроизводство существующего уровня, а четверть – на разрушение предприятия.

Персонал предприятия видит возможности существенного повышения эффективности и безопасности производства (рис. 4), но полагает, что баланс интересов во взаимоотношениях собственников капитала и наемных работников явно не в пользу последних (рис. 5).

Поэтому персонал не подключается к действиям собственника, направленным на существенное улучшение ситуации.

Выход из создавшейся ситуации, характеризующейся низкой социальной и экономической устойчивостью российских угледобывающих предприятий в конкурентной среде, состоит в повышении уровня баланса интересов и ответственности между собственниками капитала и наемными работниками посредством повышения эффективности исполнения функций каждым работником, и в первую очередь менеджментом, главной функцией которого и является повышение уровня организации производства.

Лидеры угледобычи



ХАФИЗОВ Игорь Валерьевич
Управляющий директор
ОАО «Южный Кузбасс»

ВРЕМЯ СОЗИДАНИЯ

УДК 622.33.012 «Южный Кузбасс»
© И. В. Хафизов, 2006

По сложившейся традиции угольщики Междуреченска встречают свой профессиональный праздник «День шахтера» высокопроизводительным трудом, конкурсами профессионального мастерства и трудовыми достижениями. О том, что уже сделано, и о задачах, стоящих перед коллективами угольной компании «Южный Кузбасс» акционерного общества «Мечел», рассказывает управляющий директор ОАО «Южный Кузбасс» Игорь Валерьевич Хафизов.

Интервью, подготовленное ко Дню шахтера, поступило в редакцию уже после выхода из печати праздничного выпуска. Однако оно не потеряло своей актуальности и поэтому публикуется в данном номере журнала.
— Прим. редакции.

— Игорь Валерьевич, с какими результатами компания «Южный Кузбасс» встречает День шахтера-2006?

— Согласно данным Росстата, по итогам работы в 2005 г. «Южный Кузбасс», добыв 15,7 миллионов тонн «черного золота», занимает шестую позицию в списке наиболее крупных производителей угля в России. А по поставке угля на коксование компания находится на втором месте в десятке наиболее крупных компаний. Кроме того, ОАО «Южный Кузбасс» является одним из крупнейших поставщиков каменного топлива на экспорт. По этой позиции угольная компания занимает третью строку в рейтинге российских экспортеров.

— Кто представляет управленческую команду угольной компании «Южный Кузбасс» и на каких принципах она формировалась?

— В нашей компании работают грамотные, квалифицированные менеджеры, которые хорошо знают свое дело и профессионально разбираются в широком спектре вопросов. Но сегодня структура управления совершенствуется. Основная рыночная тенденция, которой мы следуем, — это концентрация производственных ресурсов по направлениям деятельности компании. В процессе структурной реорганизации управление нашей компании пополнится не только опытными руководителями и специалистами предприятий, но также и молодыми, перспективными кадрами из резерва, которые уже успели хорошо зарекомендовать себя на производстве.

— По Вашему мнению, какие позитивные перемены произошли после заседания президиума Госсовета по проблемам угольной промышленности под председательством Президента России, прошедшем в Междуреченске в августе 2002 года? Как его решения отразились на деятельности вашей компании?

— После памятного заседания в угольной отрасли произошли кардинальные изменения, которые, безусловно, затронули и нашу компанию. Благодаря грамотной инвестиционной политике наших акционеров, ОАО «Мечел» шахты, разрезы и обогатительные фабрики «Южного Кузбасса» оснащены современной, высокопроизводительной техникой и оборудованием, что положительно сказывается на росте объемов добычи и переработки угля. Кроме того, бизнес компании сегодня в гораздо большей степени, чем в прежние годы, ориентирован на решение социальных вопросов трудящихся общества в целом.

— На какие проекты «Южный Кузбасс» направляет основные объемы инвестиций? Какова в перспективе инвестиционная политика руководства компании?

— Следует отметить, что за последние время инвестиционные вложения угольной компании постоянно увеличиваются. К примеру, в 2002 г. они составляли один миллиард рублей, а в 2006 г. мы планируем вложить в развитие производства уже свыше 5 млрд руб. Для успешного выполнения поставленной акционерами задачи по увеличению объемов добычи угля требуется обновление устаревшего оборудования предприятий с заменой его на более современное и высокопроизводительное. Это часть долгосрочной и масштабной программы, действующей в «Южном Кузбассе» и компании «Мечел», в рамках которой на техническое перевооружение «Южного Кузбасса» в 2006 г. будет направлено около 3 млрд руб. На эти средства закупается экскаватор РН-2800 с вместимостью ковша 33,6 куб. м, экскаваторы типа «обратная лопата» отечественного и импортного производства для разрезов, автомобили «БелАЗ» большой грузоподъемности (220 т), импортные буровые станки и так далее. Для подземной угледобычи на шахту «Сибиргинская» мы приобрели польский комплекс «Glinik», а на строящуюся шахту «Ольжерасская» приобретен очистной механизированный комплекс китайской фирмы «Cocso», который позволит использовать новую технологию отработки подкровельной пачки угля, еще не применявшуюся в России. Она позволит шахтерам обрабатывать угольные пласты мощностью более 6 м за один ход комбайна.

В текущем году угольная компания «Южный Кузбасс» начала строительство шахты «Ерунаковская-1» на Ерунаковском месторождении которая будет оснащена самой современной горношахтной техникой и оборудованием. После пуска «Ерунаковской», намеченного на 2009 г., силами предприятия предполагается добывать до 4 млн т угля. На строительство этого объекта планируется направить около 163 млн долл. США инвестиций. Кроме того, для улучшения выпускаемой продукции, качества угля, рассматривается вопрос реконструкции обогатительной установки на разрезе «Сибиргинский».

Если говорить о наших перспективах, то в соответствии с планами управляющей компании «Мечел», в которую входит «Южный Кузбасс», инвестиции в предприятия нашей угольной компании до 2010 г. составят более 660 млн долл. США, что позволит увеличить добычу с 17 млн т (план этого года) до 25 млн т в 2010 г. Соответственно, с ростом объемов угледобычи возрастет и прибыль, которую будем вкладывать не только в производство, но и в решение социальных вопросов.

— Как известно, труд горняков очень опасен. В связи с этим вопрос: как решаются проблемы безопасности труда и охраны здоровья работников на предприятиях угольной компании?

— Сегодня шахтерский труд становится более безопасным. Руководство компании делает все возможное, чтобы исключить производственные травмы и, тем более, несчастные случаи. В безопасность труда на шахтах, разрезах, обогатительных фабриках мы вкладываем немалые средства: в 2006 г. на эти цели по комплексному плану заложено более 237,5 млн руб.

— Игорь Валерьевич, предприятия «Южного Кузбасса» располагаются не только в Междуреченске, но и в соседних Мысках. Как руководство угольной компании участвует в социально-экономической жизни этих городов?

— В Соглашении о социальном партнерстве, подписанном руководством компании «Мечел» и администрацией Кемеровской области, есть пункты об участии угольной компании в социально-экономической жизни этих городов. Три года у нас существует и успешно действует созданный по инициативе наших акционеров Фонд развития городов Междуреченск и Мыски. Он участвует в финансировании утвержденных муниципальными органами программ, в том числе социальных, а также в проведении различных мероприятий (спортивных, культурно-массовых и праздничных). Угольная компания поддерживает содержание социальных объектов, благоустройство и занимается строительством жилья в этих городах. Одним словом, социальная ответственность — это один из главных принципов определяемых деятельностью руководства «Южного Кузбасса».

— Какую поддержку вы оказываете работникам своих предприятий, ветеранам труда и пенсионерам, находящимся на заслуженном отдыхе?

— На социальную поддержку не только своих работников, но и тех, кто отдал лучшие годы жизни, трудясь на предприятиях нашей угольной компании, ежегодно направляются немалые средства.

Например, свыше 50 млн руб. ежегодно расходуется на выплаты пенсионерам компании, на компенсацию за энергоносители в стоимости коммунальных услуг.

Согласно заключенному между «Южным Кузбассом» и территориальным комитетом Росуглепрофа соглашению, угольная компания предоставляет своим работникам весомый социальный пакет: в частности, оплачивает путевки на отдых и лечение, проезд к месту отдыха (в том числе и для членов семей). Только в прошлом году на финансирование социальных обязательств было направлено 43 млн руб., не меньшая сумма планируется на эти цели и в году текущем.

— И последний вопрос. Какими достижениями встречаете свой профессиональный праздник?

— В этом году, как и всегда, предприятия «Южного Кузбасса» отмечают свой праздник достойно. С отличными производственными результатами мы завершили первое полугодие, выдав на-гора свыше 8 млн т угля. Также, по уже сложившейся традиции на предприятиях угольной компании проходит месячник высокопроизводительного труда, уже закончились конкурсы профессионального мастерства на звание «Лучший по профессии». На торжественном собрании компании, посвященном Дню шахтера, трудовые достижения победителей и призеров соревнований будут отмечены корпоративными наградами и денежными премиями угольной компании «Южный Кузбасс».

Кроме того, ко Дню шахтера «Южный Кузбасс» приготовил для своих работников еще один хороший подарок. На средства компании построен многоэтажный дом улучшенной планировки, и к своему профессиональному празднику 58 семей смогут вселиться в новые квартиры. По мнению горожан, дом «Южного Кузбасса» сегодня является одним из самых красивых в Междуреченске.

Но самым значительным событием для «Южного Кузбасса» станет, конечно, пуск в эксплуатацию нового производственного объекта: в сентябре мы завершаем строительство шахты «Ольжерасская». Мы уверены, что миллиардные вложения в развитие угледобывающего производства наших акционеров, компании «Мечел» принесут весомую отдачу.





КУЗЕВАНОВ
Андрей Леонидович
 Директор компании «П Спектр»

Имея успешный опыт работы на рынке Кузбасса, динамично развивающаяся многофункциональная компания «П Спектр» отмечает пятилетний юбилей открытием нового участка по монтажу, установке и обслуживанию промышленно-транспортных кондиционеров. Новый вид сервиса стал спасательным кругом для промышленного региона. Сегодня нет необходимости, вышедший из строя агрегат для устранения дефектов переправлять заводу-изготовителю. Компания «П Спектр» готова предоставить полный пакет услуг, включая профессиональную экспертизу объектов, консультацию по оборудованию и особенностям его эксплуатации, установку, монтаж и пуско-наладку, а технический центр сервисного обслуживания выполнит все гарантийные и послегарантийные обязательства.

Работы выполняются для самого широкого спектра потребителей, как для корпоративных клиентов и государственных организаций, так и для частных лиц. Оборудование, предоставляемое фирмой, удовлетворяет любого самого взыскательного и требовательного заказчика.

Многофункциональная компания «П Спектр» отмечает пятилетний юбилей

В промышленности нередко встречаются производственные процессы, где содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны превышает предельно допустимую концентрацию. Чистота воздуха — важная составляющая благоприятного микроклимата на рабочем месте. Повышенное содержание в воздухе частиц пыли,

паров и газов, оказывающих вредное влияние на человеческий организм, приводит к быстрой утомляемости, головным болям, нарушению сна, раздражительности, утомлению зрения, а также развитию тяжелых психических расстройств.

С целью обеспечения гарантированного Конституцией РФ права каждого

гражданина на безопасный труд в Кемеровской области была создана комиссия по аттестации рабочих мест. По результатам работы комиссии десятки тысяч человек узнали о влияющих на их здоровье вредных факторах производства, которое они обслуживают, о льготах и компенсациях, положенных им в связи с этим. Что касается руководителей предприятий, то они, в свою очередь, осознав всю важность создания необходимых условий производства, принимают самые серьезные меры по снижению всякого рода производственных рисков.

В Кузбассе, где ведущее место занимают угледобывающая, металлургическая и строительная отрасли промышленности, обеспечение рабочих мест современными системами кондиционирования и очистки воздуха является задачей первостепенной важности. Огромное влияние на качество производственных процессов оказывает эффективность технических средств, обеспечивающих поддержание факторов рабочей среды на требуемом уровне. Однако техника, какая бы она ни была совершенная, имеет вероятность выхода из строя. Не исключение и промышленные кондиционеры. Только вот наладка не-



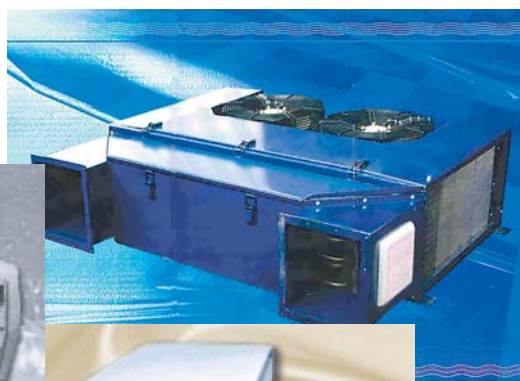
исправного производственного кондиционера, доставляла руководству предприятия массу проблем, в том числе таможенных.

Первой организацией, сумевшей найти выход из сложной для промышленников ситуации, стала компания «П Спектр». До сегодняшнего дня спектр услуг компании включал в себя установку и обслуживание систем видеонаблюдения и контроля доступа, мини-АТС, систем звукового оповещения, спутникового и кабельного телевидения, спутникового высокоскоростного Интернета, а также установку, монтаж и обслуживание кондиционеров и систем вентиляции. Изучая запросы рынка, компания определила для себя новый участок услуг — монтаж, установку и обслуживание промышленно-транспортных кондиционеров.

Открывшиеся возможности стали настоящим подарком для всей промышленности Сибирского региона. Новые услуги компании избавили предприятия от столь долгосрочного и дорогостоящего ремонта, каким до сегодняшнего дня являлось техническое обслуживание промышленно-транспортных кондиционеров. Приведем пример. Вышедший из строя на одном из разрезов Кузбасса воздухоочистительный агрегат для устранения неполадок был направлен в Москву. Московская фирма, получив заказ, переадресовала его специалистам в Кузбасс, в Польшаевскую компанию «П Спектр». Устранив неполадки, компания возвратила технику в Москву, а та, в свою очередь, переправила груз заказчику. Долгожданный горе-кондиционер провел в разъездах, ни много, ни мало, целый год. А дорожно-транспортные расходы, как и ожидалось, оказались довольно солидной суммой для бюджета разреза. Можно лишь представить себе степень удивления руководителей разреза, которые при получении заказа обнаружили, что непосредственный исполнитель находился всего лишь в нескольких километрах от них.

Учитывая ситуацию, сложившуюся на рынке, компания «П Спектр» заключила договор с Краматорским заводом промышленных кондиционеров и получила статус официального

Кондиционеры, которые устанавливаются в кабинах экскаваторов и на буровых станках



дилера московской фирмы «Комплектсервис», занимающейся поставкой вентиляции и кондиционеров для промышленного оборудования горно-рудной и угольной промышленности, а также дорожно-строительных машин и железнодорожного транспорта.

Предлагаемые предприятиям угольной промышленности кондиционеры предназначены для поддержания заданных параметров микроклимата на рабочем месте машинистов экскаваторов и буровых станков, операторов углеобогащения, тепловозов и другого технического оборудования.

В области металлургии они применимы в кабинах операторов коксовых батарей, кабин козловых кранов, машинистов блюмингов и др. В сфере строительства — это кабины дорожных машин, машинистов башенных кранов, экскаваторов, бульдозеров и т. д.

Важность оснащения столь серьезных объектов современными системами вентиляции и кондиционирования неоспорима, поскольку последствия неисправности систем воздухоочистки на данных производствах могут быть самыми трагичными. Представьте только на мгновение, что может произойти, случись у машиниста башенного крана, поднявшего бетонную плиту на высоту в несколько метров, солнечный удар. Не менее страшная картина вырисовывается, если во-

образить машиниста экскаватора, работающего пятнадцатикубовым ковшем и в тридцатиградусную жару, надыхавшегося угольной пылью.

Предлагаемые фирмой промышленно-транспортные кондиционеры нового поколения имеют современный дизайн, собираются из комплектующих импортного производства, оборудованы электронным регулятором температуры, имеют возможность вертикального и горизонтального монтажа, устойчивы к вибрационным и ударным нагрузкам, что позволяет работать при значительных кренах и качке. Кондиционеры смонтированы таким образом, что обеспечивают исключительно низкий уровень шума, как от внутреннего, так и от наружного блоков и оснащены функцией автоматического запоминания настроек. При отключении электричества кондиционер автоматически возобновляет работу, а его функции настраиваются по заданным ранее параметрам.

В зависимости от вида техники, блочность конструкции термоэлектрических кондиционеров варьируется. Заказчиком предлагаются гибкие и универсальные решения, что вместе с высокопрофессиональным и качественным исполнением позволяет наилучшим образом удовлетворить запросы клиентов.

Компания «П Спектр»

Кемеровская обл., 652560, г. Польшаево, ул. Космонавтов, д. 90
Тел.: (38456) 3-11-10; 1-81-30. Тел. /факс: (38456) 1-83-70.
E-mail: smile@ink.kuzbass.net

www. pspectr. ru

Кемеровская обл., г. Ленинск-Кузнецкий, пр. Кирова, д. 90
E-mail: pspectr@mail.ru



Разработка условий эффективного использования энергетических углей

КАРТАВЕЦ Сергей Владимирович
 Доцент, канд. техн. наук
 Магнитогорский государственный
 технический университет им. Г. И. Носова

БУРМАКИНА Анна Владимировна
 Аспирант
 Магнитогорский государственный
 технический университет им. Г. И. Носова

Энергетические угли, сжигаемые в промышленности, в настоящее время используются недостаточно эффективно. Это связано с тем, что применяемые тепловые схемы использования энергетических углей (на ТЭЦ и в котельных) разрабатывались в доэкологический период и характеризуются практически полной потерей минеральной части углей, складываемой в золоотвалы, что прямо нарушает современный принцип безотходности.

Двухступенчатый характер окисления углерода (до СО и до СО₂) предоставляет возможность производства из энергетических углей горючего газа, способного в определенной степени замещатькупаемый природный газ. Создание собственной альтернативы природному газу в условиях отечественной монополии промышленного газоснабжения можно признать актуальной задачей. Однако газификация углей не решает проблемы использования минеральной массы углей и ее теплоты после сжигания.

В работе поставлена задача разработки условий наиболее эффективного использования энергетических углей, сжигаемых на промышленных предприятиях.

По своему составу уголь подразумевает технологию комплексной переработки.

Анализ и обобщение состава энергетических углей по 89 месторождениям [1] показывает, что они содержат в среднем до 20 % минеральной массы (табл. 1).

Таким образом, до 20 % массы углей, извлекаемых в угольной промышленности, теряется в промышленной энергетике.

В свою очередь, минеральная часть углей [2] может содержать в среднем более 22 % оксидов железа (табл. 2), что составляет до 5 % чистого железа на 1 т углей. Кроме того, минеральная часть содержит оксиды кремния, алюминия, оксиды кальция и магния, составляющие основу производства строительных материалов.

Таблица 1

Усредненный состав твердого топлива

Среднеарифметический состав, %	W ^p	A ^p	S _k ^p	S _{op} ^p	C ^p	H ^p	N ^p	O ^p
	18	19,8	0,82	0,61	48,29	3,22	0,79	8,51
Сумма, %	100							

Таблица 2

Средний состав минеральной части

Средний состав, %	Содержание главных компонентов, 100 %							
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Mn ₃ O ₄	CaO	MgO	Na ₂ O
	34,17	25,21	22,49	1,196	0,668	6,68	1,924	1,286

В существующих схемах это железо в оксидах полностью теряется в золоотвалах ТЭС, работающих по принципу факельного сжигания углей.

Сравнительный анализ сжигания углей в факеле, в кипящем слое и в шлаковом расплаве показал, что наименьшее время нагрева угольной частицы и наибольшая производительность обеспечивают сжигание углей в шлаковом расплаве, уже получившем практическое применение [3]. Граничные физико-химические условия шлакового расплава, за счет смачивания зольных частиц, обеспечивают наилучшее улавливание минеральной части углей и сбор их в едином жидкофазном объеме. Уловленная минеральная часть углей при сжигании в шлаковом расплаве находится в расплавленном состоянии при температурах 1 600 — 1 900 °С, что в наибольшей степени отвечает последующим условиям переработки минеральной части.

Условием полного извлечения железа из оксидных расплавов (жидкой золы) является восстановительный характер газовой фазы и основность расплава более 1,0, что значительно выше естественной основности золы. Следовательно, для полного извлечения железа из шлакового расплава необходима добавка извести.

Для получения из углей горючего газа необходимо их сжигание с коэффициентом расхода окислителя 0,5. Это обеспечивает высокие температуры продуктов неполного горения для производства горячей воды и пара без их дожигания, вторичный топливный газ после их охлаждения, а также восстановительный характер газовой фазы в расплаве.

Таким образом, необходимыми условиями предельно эффективного использования энергетических углей для энергоснабжения промышленного предприятия с учетом принципов безотходности и производства горючего газа являются:

- организация шлакового расплава;
- подача углей и окислителей с коэффициентом расхода 0,5 в шлаковый расплав;
- добавка извести в шлаковый расплав до основности более 1,0;
- непрерывный отвод образующегося жидкого железа на переработку;
- непрерывный отвод шлакового расплава на переработку.

Принцип безотходности требует полной переработки образующегося известкованного шлакового расплава, а принцип энергосбережения требует переработки его немедленно в жидком состоянии. Направления переработки минеральных расплавов известны: каменное литье, плавяный цементный клинкер, волокнистые минеральные продукты (шлаковата).

Приведенные основные условия однозначно обеспечивают решение поставленной задачи одновременного энергоснабжения промышленного предприятия газовым топливом, тепловой и электрической энергией, металлом и шлаковой продукцией, что обеспечивает предельную эффективность использования энергетических углей.

Расчеты материального баланса показывают, что использование 1 т энергетических углей усредненного состава (например, смеси) с теплотой сгорания 25 ГДж в приведенных условиях обеспечивает генерирование топливной и тепловой энергии до 18 ГДж, производство железа до 50 кг и, например, плавяного цементного клинкера до 500 кг, в зависимости от доли шлаков, направляемых на переработку.

Кроме того, процесс сжигания в шлаковом расплаве в состоянии переработать широкий спектр жидких и твердых отходов снабжаемого предприятия или внешнего источника. Эти принципиальные обстоятельства дают веские основания определить разрабатываемый способ как «угольную платформу» — основу для комбинирования производства теплоты и электроэнергии с широким спектром промышленных технологий, включая переработку отходов.

Таким образом, в условиях современной промышленности, энергоснабжение которой в настоящее время опирается только на природный газ и электроэнергию, и ограниченно — на энергетические (ТЭЦ) и коксующиеся (черная металлургия) угли, угольная платформа открывает возможность высокоэффективного использования энергетических углей.

Список литературы

1. *Теоретические основы теплотехники*. Теплотехнический эксперимент.: Справочник / Под общ. ред. В. А. Григорьева, В. М. Зорина. — 2-е изд., перераб. — М.: Энергоатомиздат, 1988. — 560 с.: ил. — (Теплоэнергетика и теплотехника; Кн. 2).
2. *Гофман М. В.* Прикладная химия твердого топлива. — М.: Металлургиздат, 1962. — 598 с.
3. *Христин Л. М., Банько А. А., Погорелов А. Г.* Паровой котел для сжигания ухудшенного АШ в шлаковом расплаве // Теплоэнергетика. — 2002. — № 8. — С. 9 — 12.

Уголь России и Майнинг-2006

2005 г. Кузбасс завершил с небывалым для угольной промышленности результатом — «на-гора» выдано 167,1 млн т угля. Это около 56% всего объема российской добычи, в том числе 83% углей коксующихся марок. В текущем году угольщики региона продолжают наращивать объемы производства. В первом квартале прирост добычи составил более 1 млн т высококачественного угля. Эти успехи в отрасли достигнуты благодаря радикальным изменениям после ее реструктуризации, технического перевооружения действующих и строительства новых угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий.

Однако, несмотря на значительные достижения, состояние промышленной безопасности в угольной отрасли по-прежнему вызывает большую озабоченность. Администрации области. За последние три года на шахтах Кузбасса произошло 56 аварий, третья часть которых привела к человеческим жертвам.

Под председательством Губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева создан и ведет работу Координационный совет по развитию угольной промышленности, охране труда, промышленной и экологической безопасности в Кемеровской области, объединяющий основных акционеров ведущих угольных компаний и предприятий Кузбасса. Для выполнения принятых решений создан Фонд содействия Координационному совету, сформированы рабочие группы по изучению передового опыта безопасного ведения горных работ. Охрана труда, строжайшее соблюдение техники безопасности — общая задача для угольной отрасли Кузбасса.

За последние три года расходы угольных компаний в Кемеровской области на промышленную безопасность увеличились более чем в три раза. «Мы считаем, что инвестиции в безопасность являются одним из основных направлений капиталовложений угольных компаний, — говорит Амар Гумирович Тулеев. — Поэтому строим современные угледобывающие и углеперерабатывающие предприятия, занимаемся техническим перевооружением действующих. А новые предприятия — это высокомеханизированные и автоматизированные производства с принципиально новыми технологиями добычи и переработки угля. Именно это и определяет более безопасные условия добычи угля». Поэтому руководители предприятий угольной отрасли сегодня готовы вкладывать большие средства в современное оборудование и технологии. Специализированная выставка-ярмарка «Уголь России и Майнинг» дает им такую уникальную возможность — не выезжая за пределы области, познакомиться с последними достижениями и разработками отечественных и зарубежных производителей.

*Материалы подготовила
Ольга Глинина*

В этом году выставку отличало значительное увеличение масштабов. На выставку приехали представители 611 предприятий из 20 стран: Австрии, Белоруссии, Болгарии, Великобритании, Германии, Италии, Испании, Казахстана, Китая, Кореи, Латвии, Польши, России, США, Украины, Франции, Финляндии, Чешской Республики, Швеции, Японии. Интерес к угольному форуму проявили фирмы — производители оборудования из Китая, Великобритании, Украины, Таиланда, Вьетнама. Их представители работали на выставке в качестве посетителей.

Экспозиции размещались в пяти павильонах общей площадью 8 тыс. кв. м и на открытой площадке — 7 тыс. кв. м. Количество посетителей форума преодолело 20-тысячный рубеж, из них 93% — специалисты предприятий ТЭК (угольных, ЦОФ, ТЭЦ), машиностроительных, металлургических, строительных предприятий, проектно-строительных учреждений.

По итогам работы XIII Международной специализированной выставки технологий горных разработок





Важно отметить, что выставка получила поддержку многих государственных и административных структур, министерств и ведомств, в том числе: Германии, Великобритании, Чехии.

Заместитель министра министерства промышленности и торговли Республики Чехия Рихард Ноуза на открытии выставки отметил, что «Заинтересованность чешских фирм в экспорте технологий и горно-добывающего оборудования в Российскую Федерацию

постоянно возрастает. Доказательством этого является целый ряд проектов, осуществленных или подготавливаемых. К ним можно отнести инициативу некоторых чешских компаний в области строительства в России горно-добывающих предприятий «под ключ».

Заместитель директора Государственного управления реструктуризации шахт Виктор Васильевич Некрасов

ежегодно приезжает в Новокузнецк на выставку и не скрывает своего отношения к этому форуму: «Проведение выставок «Уголь России и Майнинг», несомненно, способствует позитивным изменениям в отрасли. Именно на выставках «Кузбасской ярмарки», заключаются контракты на поставку в регион самых современных технологий и оборудования, и на шахты Кузбасса приходит новая техника. Масштабы выставки год от года становятся все грандиознее, растет ее авторитет во всем мире. Об угольном форуме говорят в Южной Африке, в Латинской и Северной Америке, в Европе. Это гордость Кузбасса и России».



Генерального директора ЗАО «Распадская угольная компания» Геннадия Ивановича Козового мы встретили на открытой площадке выставочного комплекса утром, и он еще не успел все посмотреть, но о первых своих впечатлениях сказал: — «Я думаю, что это самая крупная выставка из тех которые проходили в Новокузнецке. И сегодня мы видим не только одни стенды и плакаты, привезено много оборудования, которое в Кузбассе уже работает и будет работать на экономику Кузбасса на предприятиях, которые их закупили». На вопрос — какие крепи он купил бы для своей компании, Геннадий Иванович ответил, что очень доволен крепью фирмы Джой Майнинг Машинери — «они соответствуют параметрам, условиям пластов, работают у нас в лаве длиной 300 м уже по восемь лет и пока ни одна гидростойка не требует замены».



Основа российской экспозиции была сформирована предприятиями угольной, горно-добывающей, машиностроительной отрасли. Среди участников — производители средств технической безопасности, автоматизации, связи, технологического обеспечения, а также экологические организации, научно-исследовательские, проектные институты и др. Выставка постоянно дает подпитку и импульсы для развития не только предприятий угольного комплекса, но и многим предприятиям машиностроения, металлургии, строителям, сфере обслуживания и других областей и не только в Кемеровской области. Это дает возможность улучшения социально-экономических показателей в городах и регионах за счет развития нового производства и реконструкции действующего, обеспечения занятости и трудоустройства населения.

Всего в выставке приняли участие экспоненты 66 городов России, среди которых: Екатеринбург, Санкт-Петербург, Москва, Новосибирск, Бийск, Омск, Оренбург, Красноярск, Томск, Юрга, Набережные Челны, Минусинск, Краснокамск, Киров, Тамбов, Курган, Курск, Псков, Самара, Бердск, Иваново, Орск, Пермь. Выставка вновь продемонстрировала положительные тенденции развития угольной отрасли и российской экономики в целом, возрастающий интерес со стороны иностранных фирм, проявляемый к российскому рынку.





ОАО «ОСИННИКОВСКИЙ РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» производит ремонт и техническое обслуживание горно-шахтного оборудования и по праву считается крупнейшим производителем металлокрепи в Кузбассе. По объему товарной продукции завод занимает 4-е место среди машиностроительных предприятий.

На открытой площадке выставочного комплекса, где было представлено оборудование Осинниковского завода, мы побеседовали с его представителем — Виктором Николаевичем Мартынюком: «На сегодняшний день ОРМЗ производит весь спектр металлокрепи: арочную, рамную и анкерную. Мы выпускаем более 500 млн руб. товарной продукции в год. Очень хорошо зарекомендовала себя в работе крепь металлическая податливая арочная трехзвенная КМП-А3, предназначенная для крепления горизонтальных и наклонных (до 30°) подготовительных горных выработок. Буквально на днях мы получили сертификат на соответствие на четырехзвенную арочную крепь сечением 25 м²».

Техническая характеристика крепи КМП-А3

Показатели	Значения показателей для крепи, изготовленной из проката СВП		
	СВП17	СВП22	СВП27
Конструктивная податливость крепи, мм, не менее:			
— вертикальная	300	300	350
— горизонтальная	260	240	260
Несущая способность крепи, кН/раму, не менее	300	330	410
Соппротивление, кН/раму, не менее	200	260	290
Срок службы, лет	6		



ПОЛЬСКАЯ ФИРМА «ГЛИНИК» хорошо известна российским угольщикам. В Кузбасс оборудование этого предприятия поставляется с 1985 г. Завод «Глиник» производит усиленные горные крепи, отдельные гидравлические подпорки, армированные конвейеры, перегружатели и угледробилки.

В этом году фирма продемонстрировала поддерживающе-оградительную крепь лавы Глиник — 21/45 ПОз, предназначенную для эксплуатации высоких пластов угля, мощностью 2,4–4,4 м. Крепь будет работать на шахте «Осинниковская» в ОАО ОУК «Юж Кузбассуголь», а недавно закончилась поставка крепи на шахту «Сибиргинская» компанией «Южный Кузбасс».

В состав лавного комплекса входят линейные и крайние секции. Крепь оснащена цельным основанием типа катамаран. К мосту, соединяющему полозья основания, установлен гидравлический подъемник основания. Секции крепи приготовлены к установке устройства стабилизации и боковой корректировки, что обеспечивает работу в лавах с продольным наклоном до 30° и поперечным до ± 15°.

Крепь может работать совместно с разными типами комбайнов и лавных конвейеров и обеспечивать высокую безотказную и надежную работу в сложных эксплуатационных условиях. Испытана в соответствии с нормой EN 1804. Имеет сертификат исследований WE и знак CE. На основе проведенных усталостных испытаний польские специалисты гарантируют, что срок ее эксплуатации составит, как минимум, 10 лет.

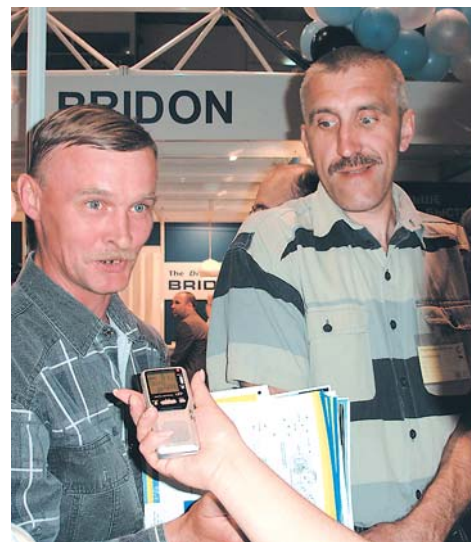
Польская крепь 21/45 предназначена для работы в высокопроизводительных комплексах, в сложных горно-геологических условиях и при большом давлении горных пород.



Техническая характеристика крепи ГЛИНИК 21/45 ПОз

Количество гидростоек, шт.	2
Шаг установки крепи, м	1,75
Рабочее сопротивление стойки, кН	5215
Рабочее сопротивление секции, кН	10 193 — 10 532
Передвижка секции, м	0,80
Усилие передвижки секции, кН	567 — 726
Усилие передвижки конвейера, кН	308 — 394
Максимальная удельная нагрузка на почву, МПа	2,46
Максимальная удельная нагрузка на кровлю, МПа	2,08 (1,94) *
Давление питания, МПа	25 — 32
Масса секции, кг	31 650 (32 400) *

* Для крайней секции.



Все дни работы угольного форума были насыщены до предела. Выставку-ярмарку посетили специалисты и ученые, руководители промышленных предприятий, рядовые угольщики, студенты и все те, кто интересуется новинками, оборудованием и передовыми технологиями горного производства. Большой интерес вызывали новые разработки проходческой и добычной техники, широкий ассортимент крепей, средств управления и автоматизации производства угольных и промышленных предприятий.

Заместитель начальника управления проектирования и технического развития ОАО «ОУК «Южжубассуголь» Михаил Кимович Дурнин почти каждый день работы выставки проводил здесь выездные занятия для группы повышения квалификации горных мастеров компании.

Специалистов, работающих непосредственно на шахте, привозили после смены на автобусах и они с интересом осматривали стенды, образцы представленной продукции, подолгу разговаривали с представителями фирм, знакомились с самыми передовыми образцами оборудования, с новейшими технологическими и техническими разработками. В частности, их интересовали разработки в области охраны труда и индивидуальной защиты, оборудование для очистных подготовительных работ, вспомогательных процессов, горного транспорта и многое другое.

ОАО «ЗАВОД «ГИДРОМАШ», входящее в состав компании «Южжубассуголь», отметило свое 30-летие. Именно 30 лет назад начался выпуск технологического оборудования для подземной добычи угля гидравлическим способом, и в это время «Гидромаш» стал серьезным помощником горнякам в достижении ими наивысшей тогда производительности труда и добычи первых миллионов тонн угля в год из одного забоя. За эти годы на заводе были разработаны и освоены в серийном производстве многие виды оборудования. В том числе и типоразмерный ряд рабочих органов комбайнов усиленной конструкции.

В этом году на выставке был представлен шнек ШКГС 258/1140.000, разработанный под конкретные горно-геологические условия разрабатываемого угольного пласта и характеристик применяемого комбайна. Оснащение лобовины тангенциальными резцами, расположенными радиально, облегчает отработку пластов с повышенным содержанием твердых включений, а усиленная конструкция шнека повышает ресурс его работы. Скрытая система подачи орошения на след каждого резца облегчает эффективное фрикционное искрогашение.

Типоразмерный ряд углесосов серии «У» производства ОАО «Завод «Гидромаш» в 2005 г. отмечен дипломом «100 лучших товаров России».



На такой выставке есть о чем поговорить и чем поделиться двум старейшим специалистам угольного машиностроения. Сотрудник ННЦ ГП — ИГД им. А. А. Скочинского Л. А. Чубаров и директор завода «Гидромаш» Ф. И. Козий (слева направо)





Наряду с этим аппаратом разработаны самоспасатели КС-30 и КС-90 с временем защитного действия 30 и 90 мин соответственно. Имея такой типовой ряд самоспасателей, можно построить надежную систему защиты промышленного персонала любой отрасли народного хозяйства.

На стадии разработки находится спасательный жилет с регенеративным блоком на химически связанном кислороде, который предназначен для защиты органов дыхания и зрения персонала на шахтах угольной и горно-рудной промышленности России при эвакуации из опасной зоны взамен самоспасателей «классического» исполнения типа ШСС-Т.

Масса спасательного жилета с регенеративным блоком 60-минутного действия (без дополнительной комплектации) составит около 2 кг, что примерно на 1 кг меньше массы известных в настоящее время шахтных самоспасателей. Имеется возможность оснащения спасательного жилета дополнительными комплектующими, позволяющими проводить идентификацию пользователя, помогать определять его местонахождение, вести газовый контроль среды и т. д., а также инструментом для выполнения работ.

Организация серийного производства спасательного жилета с регенеративным блоком планируется в 2008 г. при условии необходимого финансирования работы

Техническая характеристика самоспасателей

Эксплуатационные показатели	КС-30	ШСС-Т КС-60	КС-90
Время защитного действия, мин, не менее			
— при легкой вентиляции 35 л/мин	30	60	90
— в покое	120	240	360
Рабочий температурный диапазон, градус	от — 20 до +40	от — 20 до +40	от — 20 до +40
Сопротивление дыханию, мм вод. ст.	80	80	80
Температура на вдохе, °С, не более	55	55	50
Время включения в самоспасатель, с	15	15	15
Масса самоспасателя в футляре, кг	1,90	2,95	3,80
Габаритные размеры, мм	130x100x200	130x100x244	130x100x295
Гарантийный срок хранения (в упаковке), лет, не менее	5,5	5,5	5,5
Гарантийный срок эксплуатации в состоянии готовности, лет	5	5	5
Наличие очков	да	да	да
Исполнение нержавеющей футляра	Полированный, крашенный	Полированный, крашенный	Полированный, крашенный

ОАО «КОРПОРАЦИЯ «РОСХИМЗАЩИТА» — новая вертикально интегрированная структура, которая объединяет на базе **ФГУП «ТамбовНИХИ»** около 30 предприятий и научно-исследовательских институтов. По мнению специалистов, это позволит комплексно решить проблему химической защиты страны. Кроме того, удастся увеличить загрузку крупных производственных мощностей, которые сегодня используются на 30 – 40 %. Деятельность компаний, вошедших в новый холдинг, осуществляется в прежних рамках, главной задачей остаются разработка и производство средств защиты человека и систем жизнеобеспечения.

ФГУП «ТАМБОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» уже более 40 лет разрабатывает и с 1994 г. производит изолирующие средства защиты органов дыхания на химически связанном кислороде, которые предназначены для спасения людей, попавших в экстремальные ситуации.

Во время работы выставки-ярмарки на стенде корпорации «Росхимзащита» нам удалось побеседовать с представителями ТамбовНИХИ о новом поколении средств защиты органов дыхания для шахтеров.

Для экстренной защиты органов дыхания и зрения горнорабочих в аварийных ситуациях и последующей их самостоятельной эвакуации из загазованной зоны аварии при недостатке или отсутствии кислорода в воздухе, а также для выполнения первичных мероприятий по предотвращению распространения аварии предназначены так называемые «шахтные самоспасатели». Кислород для дыхания в этих аппаратах поступает не из внешней среды, а выделяется внутри регенеративного патрона, входящего в состав самоспасателя.

В настоящее время ФГУП «ТамбовНИХИ» разработаны и выпускаются российские шахтные самоспасатели с различным временем защитного действия. Основным на сегодня является самоспасатель ШСС-Т с временем защитного действия 60 мин, который эксплуатируется уже 7 лет.

В 2007 г. планируется организация серийного производства самоспасателя ШСС-Т с индикатором герметичности и электронным маркером. Индикатор герметичности — позволит облегчить процесс эксплуатации самоспасателей и снизить материально-временные затраты, так как исключается ежедневный осмотр аппаратов на наличие повреждений перед спуском в шахту, а также периодический контроль герметичности в приборах типа ПГИ, ПГС. Электронный маркер позволит повысить безопасность горнорабочего в части обеспечения информации о его местонахождении.





ООО «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СИБИРЬ» продемонстрировало на выставке свою новую уникальную разработку — станок анкерный породный САП (ТУЗ 145-001-13678494-2006). По словам производителя, такого станка в России еще не было. Станок предназначен для бурения шпуров и установки анкерной крепи в твердых породах (до 16 ед. по шкале Протодяконова). Станок прост в обслуживании, производит бурение под наклоном, имеет возможность смены приводного патрона и малый износ инструмента. Было заметно, что станок вызывает интерес у посетителей выставки. Многие, и мы в том числе, пробовали его развернуть, установить. Тяжеловат, но разработчики сказали, что работают над снижением веса и в скором времени горняки получат достойное оборудование.

Техническая характеристика САП	
Крепость пород по Протодяконову, единиц, не более	16
Диаметр скважин, мм	28-30
Угол наклона скважин, градус	45
Крутящий момент на штанге, Нм	163
Усилие подачи, Н	5 700
Скорость вращения штанги, об/мин	250
Глубина бурения, м, не более	30
Энергия удара, Дж	35
Частота ударов, Гц	30
Расход воздуха, м³/мин	8
Рабочее давление, МПа	0,4-0,6
Вес станка, кг	65
Высота, мм	1 434-3 004



ООО НПФ «ГРАНЧ» (г. Новосибирск) специализируется на автоматизации технологических процессов на базе универсальных контролеров SBTC2, позволяющих строить АСУ ТП по технологии Internet/Intranet, систему табельного учета, оповещения при авариях и поиска людей. Фирма «Гранч» существует на рынке 14 лет и осуществляет поставки оборудования по всей России, во все страны СНГ, Таиланд, Малайзию, США, Алжир, Эквадор, страны Европы.

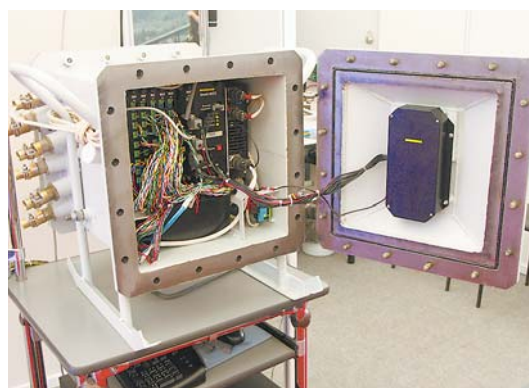
Стандартизация и открытость сетевой информационной структуры и информационного обмена — это увеличение эффективности и безопасности работы угольных шахт. В

2004 г. на шахте «Распадская» была смонтирована первая подземная система в стандарте «Умная шахта» («Smart Mine»), основанная на открытых Internet протоколах (IP) и открытой операционной системе Linux. Сегодня эта, запущенная в промышленную эксплуатацию, система включает более 60 подземных IP серверов, снимающих информацию и управляющих сотнями подземных объектов. Подобные системы запущены или находятся в той или иной стадии монтажа еще на нескольких шахтах Кузбасса.

Область применения контролера

Granch SBTC2: системы автоматизированного управления технологическим процессом (АСУ ТП), в том числе связанные с обеспечением безопасности жизнедеятельности в угольных шахтах, опасных по газу и пыли:

- системы автоматической газовой защиты;
- системы автоматического контроля параметров атмосферы;
- системы автоматического управления проветриванием;
- системы управления дегазацией;
- системы автоматического управления конвейерным транспортом;
- система проводной и беспроводной связи;
- система табельного учета и поиска людей; системы автоматического управления аппаратами электроснабжения;



- системы управления шахтовым водоотливом;
- системы управления подъемными установками;
- прочие технологические процессы, в том числе подразумевающие сложные алгоритмы управления, сбор данных с распределенных объектов, передачу большого объема информации и пр.



ОАО «КузНИИшахтострой» в свое время был создан как научно-исследовательский институт для решения проблем шахтного строительства. Около 700 человек в 17 лабораториях занимались научными разработками по своему направлению. Сегодня в институте осталось 7 лабораторий, но, тем не менее, их работа востребована, и кроме научно-исследовательской деятельности, ученые занимаются различными проектами. Например, производство работ в горных выработках различного характера, рекультивация нарушенных угледобычей земель, обследование зданий, сооружений — в том числе и подземных, расчет и разработка крепей для различных горных выработок и пр.

Существенно активизировался и процесс создания горно-проходческой и горно-строительной техники, которая некоторое время назад существовала лишь в виде эскизов и чертежей.

Например, была создана установка для горноспасателей, которая позволяет тушить пожары, сланцевать горные выработки, подавать инертный порошок в выработанное пространство для профилактики самовозгорания породы, покрывать выработки торкретбетоном, создавать перемычки, которые не будут пропускать воздух и др. Установка компактна и пройдет туда, куда проберется боец военизированной горно-спасательной части.

На выставке в Новокузнецке была представлена самоходная буровая установка «Вектор». Два года на предприятии выпускался буровой станок, но для его транспортировки приходилось применять подручные средства, теперь мы увидели самоходную компактную установку на гусеничном ходу. Платформа небольшая и достаточно удобная, на гидравлике. Гидравлическая буровая установка «Вектор» предназначена для бурения шпуров, дегазационных и технологических скважин шарошечными или корончатыми бурами в породах с коэффициентом крепости до $f = 14$ по шкале проф. Протодьяконова, а также бурения скважин по углю методом последовательного расширения.

Буровые установки «Вектор» изготавливает Опытно-механический завод «КузНИИшахтострой». Генеральный директор ОАО «КузНИИшахтострой» Виктор Прокопьевич Тащиенко уверен в том, что успех заключается в правильно выстроенных отношениях с угольными предприятиями и умении подать результаты научных разработок.

Техническая характеристика буровой установки «Вектор»

Глубина бурения скважин, м по углю, не более по породе, не более	250 100
Диаметр буримых скважин, мм по углю, не более по породе, не более	200 120,6
Номинальный крутящий момент, не менее, Нм	1 100
Число оборотов шпинделя, мин — 1	0 — 450
Тип буровой головки	Вращательная с двумя гидродвигателями и редуктором



ОАО «ОМТ» СОВМЕСТНО С ОАО «ГИПРОУГЛЕМАШ» осуществляет проектно-конструкторские разработки нового и модернизацию действующего горно-шахтного оборудования, в том числе очистных комплексов, применительно к условиям конкретных угледобывающих предприятий.

На выставке в Новокузнецке нам удалось увидеть очистную комбайн K600 в работе. Сразу было понятно, что перед нами новая современная машина — шнеки вращались с максимальной скоростью, а их не было слышно, можно стоять рядом и спокойно разговаривать. Комбайны разрабатываются и поставляются по индивидуальным заказам, причем при их изготовлении предусматривается широкая кооперация с передовыми отечественными предприятиями Германии и Великобритании, поставляющими высококачественное конкурентоспособное горно-шахтное оборудование.

Комбайн очистной K600 предназначен для отработки угольных пластов мощностью 2,2–4,3 м с углами падения до 35° по простиранию и до 10° по восстанию и падению, с сопротивляемостью угля резанию до 360 кН/м, опасных по газу и пыли.

Комбайн оснащен механизмами подачи с электроприводом. Плавное регулирование скорости обеспечивается за счет электромагнитных тормозов. Редукторы резания и подачи защищены от динамических нагрузок. Комбайн имеет блочную конструкцию основных узлов, местное и дистанционное управление по радиоканалу. Шнековые исполнительные органы оснащены эжекторной системой пылеподавления.

Комбайн может применяться в составе механизированных комплексов с забойным конвейером, оснащенным рейкой для бесцепной системы подачи любого типа.



Техническая характеристика комбайна K600	
Мощность пласта, м	2,2-4,3
Суммарная номинальная мощность привода комбайна, кВт	735
Номинальное напряжение, В	1 000, 1 140
Механизм подачи:	
— номинальная мощность электродвигателя, кВт	60x2
— максимальная рабочая скорость, м/мин	10 560
— тяговое усилие, кН	
Ресурс, млн т, не менее	4,0

Группа ZHENGZHOU COAL MACHINERY (EAST EUROPE) Co. Ltd. (Китай) специально разработала, спроектировала и изготовила механизированную крепь для выемки угля в высокоэффективной лаве российской шахты. Как заявляли на выставке представители фирмы, представленная двухстоечная крепь 06ZMJT. 01 поддерживающего типа имеет хорошую конструкцию, высокую прочность, большой диапазон раздвижности, с проходом для людей и предназначена для полной механизации выемки угля из очистных забоев с мощностью пласта 2,5–3,6 м.

Как мы уже знаем, Китай заявил себя на рынке горно-шахтного оборудования в России, в частности в поставке механизированных крепей. Группа «Белон» для своих предприятий закупила современное угледобывающее и перерабатывающее оборудование ведущих производителей Германии, Великобритании и Китая. На шахте «Листвяжная» при разработке лавы №1108 китайские крепи будут использоваться в комплексе с оборудованием английской компании Joy Mining Machinery Ltd. По данным пресс-службы группы «Белон», преимуществами китайских крепей являются их хорошая совместимость с оборудованием других производителей, сочетание высокого уровня качества и конкурентоспособной цены.



Интенсификация производства – как интегральный показатель экономической безопасности предприятия

В условиях рынка устойчивый рост прибыли предприятия должен достигаться не столько за счет повышения цен и выпуска выгодного ассортимента, сколько за счет экономного, рационального и наиболее полного использования всех производственных ресурсов. Это станет возможным благодаря интенсификации производства (ИП). Чтобы интенсивный путь развития производства превратился в сознательный, целенаправленный процесс, им нужно управлять. Для этого нужно научиться систематически измерять, анализировать и оценивать результаты экономической деятельности, с тем чтобы различать, каким путем они достигнуты: за счет экстенсивного или за счет интенсивного развития.

Экстенсивное развитие означает, что соотношение результатов производства с затрачиваемыми и привлекаемыми ресурсами остается неизменным или ухудшается, а объем продукции растет за счет количественного увеличения ресурсов (материальных, рабочей силы, производственных фондов) при прежней их эффективности и относительно неизменном уровне техники, технологии и организации производства.

Интенсивное развитие осуществляется на основе экономически обоснованного совершенствования и обновления техники, технологии и организации производства, благодаря использованию достижений научно-технического прогресса, передового опыта, режима экономии, мобилизации внутренних резервов и проявляется в повышении уровня и динамики соотношения результатов производства с затрачиваемыми и привлекаемыми ресурсами, что возможно тогда, когда увеличение объема и улучшение качества продукции происходят за счет рационального использования и экономии трудовых ресурсов и роста производительности труда.

На промышленных предприятиях интенсификация производства самостоятельно, систематически комплексно не оценивается и не отражается в планах и отчетах. Это в определенной мере объясняется тем, что вопросы измерения и анализа достигнутого уровня и динамики ИП к настоящему времени, по существу,

не разработаны. Пока еще отсутствует общепринятый методический подход к ее измерению, не установлены соответствующие аналитические показатели, не найдено место интенсификации в системе анализа. Для комплексной оценки интенсификации развития предприятий в последнее время предложено несколько систем обоснованных методов, среди которых наибольший интерес представляют традиционный, эталонный, факторный и динамический [1]. Все эти методы имеют свои достоинства и недостатки, поэтому не являются пока еще общепризнанными для оценки интенсификации.

В данной работе сделана попытка выявления и устранения недостатков эталонного метода для его последующего широкого применения.

Особенность эталонного метода измерения ИП состоит в том, что об экономичности использования ресурсов предлагается судить по уровню и резерву интенсификации. Уровень интенсификации определяется степенью экономического использования производственных ресурсов. Неиспользованные возможности улучшения применения ресурсов представляют собой резервы повышения интенсификации. Эти две величины могут быть измерены по отношению к продукту, всему ассортименту, предприятию. Чтобы определить меру резерва и уровня ИП, надо сопоставить значения одного и того же качественного показателя в фактических и прогрессивных условиях производства. При этом значение показателя в условиях более прогрессивных форм технологий и организации производства выступает в качестве своеобразного эталона затрачиваемых и привлекаемых ресурсов при изготовлении конкретного вида продукции. Величину резервов составляет разность между фактическим и эталонным значениями показателей:

$$P = A - \text{Э}, \quad (1)$$

где: P — резервы улучшения качественного показателя производства единицы продукции; A — абсолютная величина одного из качественных показателей производства единицы продукции; Э — эталонная величина этого качественного показателя.



ЖДАНКИН
Александр Александрович
Канд. техн. наук
Начальник отдела развития
АО «Шубарколь комир»
(г. Караганда,
Республика Казахстан)



ШОХОР
Максим Максимович
Инженер по организации
управления производством
АО «Шубарколь комир»
(г. Караганда,
Республика Казахстан)



АБИЛЬМАЖИНОВА
Лейла Махмутовна
Аспирант КарГТУ
(г. Караганда,
Республика Казахстан)

Мера приближения качественных показателей данного предприятия к эталонным определяет уровень ИП. Она характеризует экономичность использования ресурсов предприятия.

Сложность применения данного метода заключается в использовании или определении эталонного качественного показателя. В новых рыночных условиях, когда интенсификация будет зависеть от быстрого обновления ассортимента продукции, удовлетворяющей запросам потребителей, этот показатель определить практически невозможно, так как он не только должен соответствовать мировым стандартам, но и превосходить их в связи с выпуском продукции, не имеющей мировых аналогов. А пользоваться моделью с неопределенным эталонным качественным показателем практически не представляется возможным. С целью устранения этого недостатка в рамках данной модели предлагается использовать интегральный показатель качества, зависящий от получаемой экономии средств для предприятия при производстве более совершенной или более качественной продукции [2] в новых, более эффективных, условиях производства:

$$K = 1 + \frac{Ч_d}{a * П_б}, \quad (2)$$

где: $Ч_d$ — чистый доход (совокупная экономия) по предприятию, получаемая при производстве и реализации новой или более совершенной и качественной продукции (с учетом и социальной эффективности), либо в новых эффективных условиях производства; a — переводной коэффициент денежной единицы, учитывающий время реализации продукции (норма дисконта); $П_б$ — цена единицы базовой продукции, предшествующей выпуску новой либо измененным более эффективным условиям производства.

Интегральный показатель качества K определяет уровень качества производства на предприятии. В данном случае интенсификация развития производства будет достигнута в том случае, когда

$$K_1 < K_2 < K_3 < \dots < K_n, \quad (3)$$

т. е. $P = K_{n+1} - K_n > 0$,

где: K_{n+1}, K_n — значения показателей уровня качества производства отчетного и базового периода (месяц, квартал, год).

Снижение интенсификации производства, оцениваемое, в частности, по этому показателю, как правило, повлечет за собой увеличение уровня риска возникновения экономических угроз предприятию, т. е. снижение его экономической безопасности.

Предложенный подход не ограничен поиском эталонного показателя среди лучших, фактически достигнутых на родственных предприятиях. Качественные показатели (эталонные $(n+1)$ и фактические (n)) рассчитываются по достигнутым результатам работы. В этом плане методика является автономной и универсальной, т. е. может применяться как для отдельного

предприятия, так и для группы и отрасли в целом. Чтобы обеспечить статистическую сравнимость качественных показателей, их следует относить или рассчитывать на один временной интервал (квартал, год). Сопоставимость полученных результатов показателей качества будет достигаться еще и тем, что для оценки фактического (отчетного) и эталонного (базового) показателей необходимо пользоваться идентичными методиками подсчета чистого дохода или экономии затрат.

Использование для оценки ИП интегрального показателя качества, включающего экономию затрат при производстве и использовании нового, более качественного, вида продукции позволит в общем виде выявить использование всех резервов, среди которых снижение трудоемкости, рациональное и экономное использование ресурсов и рабочего времени, полная загрузка производственных мощностей, рост производительности труда, прогрессивный уровень зарплаты, высокий уровень организации производства.

Методика оценки интегрального показателя качества близко соприкасается, на наш взгляд, с методикой оценки «экономической безопасности» предприятия. Если рассматривать категорию «экономической безопасности» предприятия, то в понятийном аппарате экономической науки она пока не имеет общепризнанного толкования. В отдельных случаях ее рассматривают как интегральную оценку ресурсного потенциала и степени защищенности предприятия от отрицательного воздействия внешней среды [3]. Поэтому общим элементом этих показателей является интегральная оценка экономических показателей, причем в интегральном показателе качества находят отражение как элементы диагностики текущего состояния, так и прогноз, и защищенность от будущих рисков и угроз.

С учетом отражения диагностики текущего состояния для оценки экономической безопасности предприятия предлагается использование вышеприведенной методики интегрального определения интенсификации производства. По этой

методике для одного из угольных разрезов Казахстана рассчитаны интегральные показатели качества. На рис. 1 приведена динамика их распределения по годам.

Для расчета интегральных показателей качества K использованы данные чистого дохода предприятия и цен на уголь.

Интенсивность производства, как видим, в 2002 г. возрастает ($K_{2002} > K_{2001}$). И далее в 2003 и 2004 гг. интенсификация производства резко падает практически до нуля. Анализ показал, что причинами падения интегрального показателя качества (при росте объемов производства и сбыта продукции в 2003 – 2004 гг.) явилось то, что для предприятия своей корпорации уголь поставлялся не по ценам, сложившимся на рынке, а также недостаточность инвестиций для устранения «узких» мест. Порог, по которому следует оценивать экономическую безопасность, лежит на уровне $K = 1$ и более. Так как при $K < 1$, и тем более ниже нуля, чистый доход принимает отрицательное значение более миллиона тенге. Показатель $K = 1$ можно принять за критическое значение интегрального показателя «экономической безопасности», ниже которого производство экономически не безопасно. Данный подход к определению порога экономической безопасности имеет долю субъективизма, но вместе с тем количественно определен, т. е. экономическая безопасность нашла в нем количественное выражение и может планироваться как показатель надежности работы предприятия. Для этого необходимо провести прогноз таких показателей, как чистый доход (прибыль), цена на уголь, норма дисконта, устранение «узких» мест (например, переход на более глубокую переработку угля, совершенствование технологий добычи угля и т. д.).

Следует отметить, что с учетом платежеспособного спроса прибыль не прямолинейно зависит от цены, а зависимость от цены представляет параболическую кривую (рис. 2, [4]).

Из рис. 2 следует, что максимум прибыли достигается при цене на уголь в пределах 750 – 800 тг за 1 т. При дальнейшем

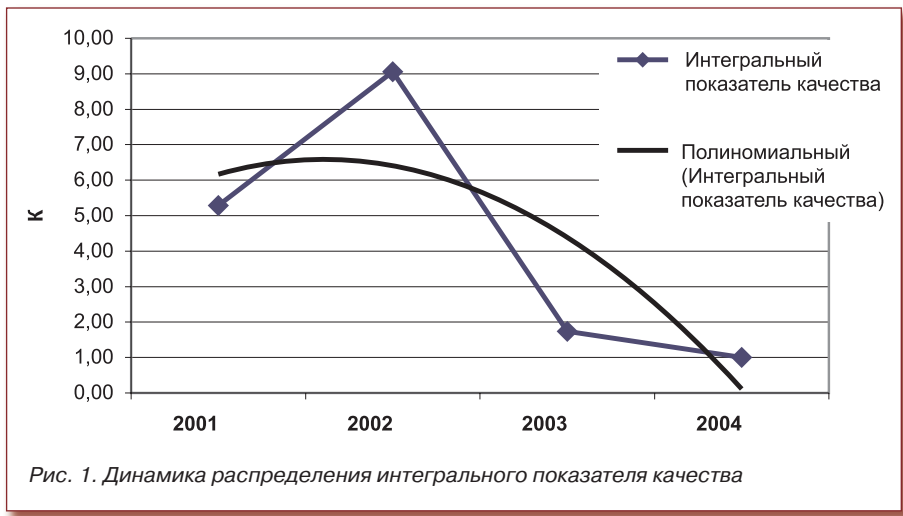
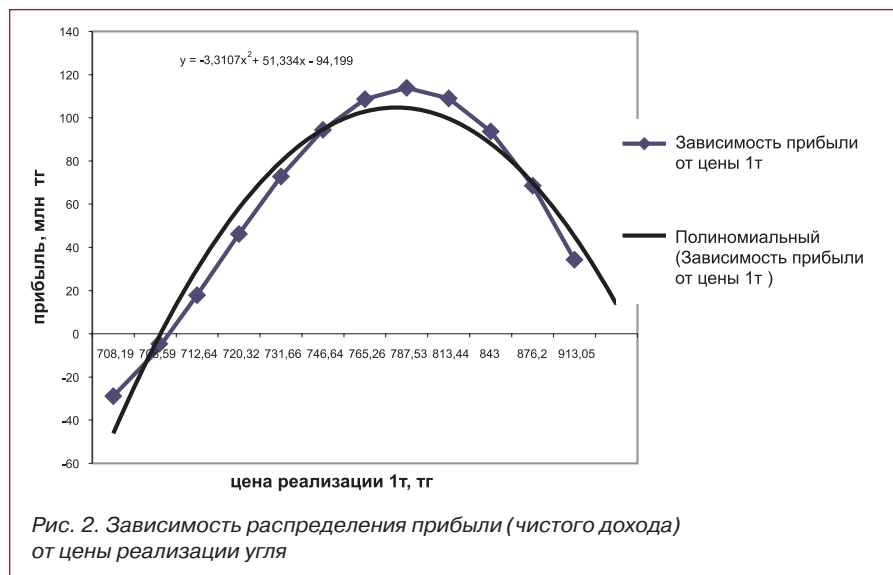


Рис. 1. Динамика распределения интегрального показателя качества



росте цены прибыль падает из-за уменьшения спроса. Используя данные рис. 2, можно определить предельные значения интегрального показателя качества при максимальной прибыли. Интервал значений интегрального показателя качества находится в пределах 1,7–2,3.

Увеличение цены на уголь приводит к снижению прибыли, а значит, и к снижению интегрального показателя, т. е. к падению

интенсификации производства за счет ухудшения внешних условий сбыта угля. При планировании производственных показателей необходимо ориентироваться на эти значения интегральных показателей качества, как наиболее оптимальные. В данной методике учтена цена на уголь, которая является одним из факторов, характеризующих как внутреннюю среду предприятия, так и внешнюю, т. е. факто-

ры, на которые предприятие повлиять не может. Тем самым методика универсально позволяет оценивать риски от воздействия внешней среды при определении экономической безопасности.

Таким образом, предлагаемая количественная оценка уровня экономической безопасности предприятия в отдельных случаях может исключить сложный многокритериальный подход к ее оценке. Данная методика позволит провести разработку технической политики предприятий и государства в отношении угольной промышленности, которая будет положена в основу оздоровления отрасли и повышения ее конкурентоспособности.

Список литературы

1. Проблемы микроэкономики, предпринимательства и менеджмента. Часть 1. Рынок и менеджмент. — Томск: Издательство ТГУ, 1993, 258 с.
2. Минин Б. А. Уровень качества. — М.: Стандарты, 1989, 158 с.
3. Основы экономической безопасности (Государство, регион, предприятие, личность) / Под ред. Е. А. Олейникова. — М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1997, 288 с.
4. Жданкин А. А., Шохор М. М. К вопросу о новой модификации методики ценообразования // Уголь. — 2004. — № 7. — С. 34–36.



Закрытое акционерное общество

СИБТЕНЗОПРИБОР



ИЗГОТАВЛИВАЕТ И РЕАЛИЗУЕТ

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ:

- ролики от Ø 89 до Ø 219 мм;
- роликостопы: жесткие, подвесные, центрирующие;
- секции конвейерного става;
- конвейеры ленточные;
- системы шарнирного соединения конвейерных лент.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И УЗЛЫ ДЛЯ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ:

- *чугунные запасные части для топочных полотен котлов: ТЧ, ТЧЗМ, ТЧЗ, БЦР, ТЛО, ТЛЗМ;*
- *цепи топочные ТЧЗМ 2, 7x4/5, 6/6, 5/8;*
- *забрасыватели ЗП-400, ЗП-600 и запасные части к ним;*
- *котлы водогрейные: КВ-0,4к; КВ-0,63к; КВ-0,8к и запасные части к ним;*
- *валики соединительные, штыри;*
- *прочие запасные части к паровым котлам.*

Наш адрес:
 Кемеровская обл., 652300, г. Топки, ул. Заводская, 1
 Тел. /факс: (384-54) 2-17-89, 2-03-05
 e-mail: market@sibtenzo.com; wesy@kuzbass.net www.sibtenzo.ru

ОАО «Уральский завод РТИ»

Широкий ассортимент лент для конвейерного транспорта

АГЕЕНКО Алевтина Геннадьевна

Главный технолог ОАО «Уральский завод резиновых технических изделий»

Уральскому заводу резиновых технических изделий (ОАО «Ур РТИ»), являющемуся крупнейшим производителем резинотехнических изделий в России и СНГ, в декабре 2006 г. исполняется 65 лет.

Завод активно участвует во всех отраслевых выставках и конференциях, таких как: Международная специализированная выставка «Шины. РТИ. Каучуки» в Москве, конференция «Горное оборудование, добыча и обогащение руд и минералов» в Москве, ежегодная конференция «Рынок каучуков, шин и РТИ», международная специализированная выставка технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг» в Новокузнецке, Международная выставка «Металлургия. Химия. Энергетика» в Ташкенте (Узбекистан), Международная ежегодная выставка MiningWorld Central Asia в Алматы (Казахстан), Международная специализированная выставка «Уголь/Майнинг» в Донецке (Украина).

17—18 мая 2006 г. на ОАО «Уральский завод РТИ» (г. Екатеринбург) прошла научно-практическая потребительская конференция, в которой приняли участие главные специалисты завода и представители Лебединского ГОКа, Кiemбаевского ГОКа, ОАО «ОГК-5», ОАО «ТГК-9», Рефтинской ГРЭС, Красногорской ТЭЦ, Серовской ГРЭС, Верхнетагильской ГРЭС и др. В рамках конференции были освещены вопросы поставок качества выпускаемой продукции, новых разработок завода, ценовой политики и т. д.

Приглашаем потребителей к участию в научно-практических конференциях на ОАО «Уральский завод резиновых технических изделий» и в дальнейшем.

Ассортимент выпускаемой ОАО «Ур РТИ» продукции охватывает потребности практически всех отраслей промышленности, строительства, медицины, сельского хозяйства и составляет тысячи наименований: это конвейерные резинотканевые ленты, рукава различного назначения (в том числе высокого давления), ремни плоские и поликлиновые, техпластины, формовые и неформовые изделия, клеи, прорезиненные ткани, вальцованные и каландрованные резиновые смеси, футеровки, товары народного потребления.

ОАО «Ур РТИ» имеет сертификат соответствия на систему менеджмента качества, выданный органом Госстандарта по сертификации систем качества 12.08.2002.

Значительную часть выпускаемой продукции завода составляют конвейерные ленты для транспортирования насыпных, кусковых и штучных грузов. По виду исполнения они подразделяются на трудносгораемые для угольных шахт, трудновоспламеняющиеся, тепло-

стойкие (в том числе 2Т3), маслостойкие, маслотеплостойкие типа 2МСТ (в том числе 2МСТ-1, 2МСТ-2, 2МСТ-3 в зависимости от транспортируемого материала и условий эксплуатации), морозостойкие, пищевые и общего назначения шириной от 100 до 3 000 мм, количеством прокладок от 2 до 8. Условия эксплуатации лент: очень тяжелые, тяжелые, средние и легкие. Если ранее ленты производились только на основе полиамидных тканей типа ТК и комбинированных, то в настоящее время освоены ленты на основе полиэфир-полиамидных тканей (отечественных типа ТЛК, а также типа EP), обеспечивающих низкое удлинение (до 2% на тканях ТЛК и до 1,5% на тканях EP) при высоких рабочих нагрузках. Благодаря наличию на российском рынке тканей высокой прочности (ТЛК-400, ТЛК-500, EP-400, EP-500) заводом освоено серийное производство лент высокой прочности для тяжелых и средних условий эксплуатации, с агрегатной прочностью до 2 500 Н/мм, предлагаемых взамен резинотросовых.



В серийном ассортименте завода также освоены ленты бесконечные, изготавливаемые методом непрерывной закольцовки заготовок.

Главной задачей специалистов завода является, прежде всего, улучшение качества потребительских свойств серийных лент, а также внедрение новых разработок, направленных на расширение ассортимента и рынка сбыта.

По серийным лентам (на тканях типа ТК) основными достижениями являются:

— уровень фактического удлинения лент не превышает 2,5% (примерно третья часть изготовленных в 2005 г. лент имела удлинение 1,5%) при норме не более 3,5%;

— повышен уровень физико-механических показателей обкладочных резин по сравнению с нормой по НД.

Так, условная прочность при растяжении обкладочных резин, определяющая стойкость к воздействию ударных нагрузок, порезам, вырывам обкладки острыми крошками абразивных материалов, для лент общего назначения и морозостойких выше нормы на 12—16%, трудновоспламеняющихся — на 14%, теплостойких Т1 — на 26%, теплостойких Т2, 2ПТУК — на 69%. Относительное удлинение при разрыве обкладочных резин, величина которого предопределяет разрушение обкладки при циклическом максимальном нагружении ленты, для лент общего назначения — выше нормы на 28—68%, морозостойких — на 95%, трудновоспламеняющихся — на 41%, теплостойких Т1 — на 66%, теплостойких Т2, 2ПТУК — на 93%. Потери объема при истирании обкладочных резин для лент общего назначения ниже нормы по НД на 40—63%, морозостойких — на 56%, трудновоспламеняющихся — на 83%, теплостойких Т1 — на 63%, теплостойких Т2, 2ПТУК — на 72%. Изменение нормы относительного удлинения после старения в воздухе обкладочных резин (что обеспечивает сохранение гибкости и эластичности обкладки при повышенной температуре и после длительного теплового старения) для лент общего назначения ниже нормы на 45—84% (при температуре $t = 100^\circ\text{C} \times 24 \text{ ч}$), морозостойких — ниже на 52% (при $t = 100^\circ\text{C} \times 24 \text{ ч}$), теплостойких Т1 — на 53% (при $t = 100^\circ\text{C} \times 72 \text{ ч}$), теплостойких Т2, 2ПТУК — на 62% (при $t = 125^\circ\text{C} \times 72 \text{ ч}$). Изменение нормы условной прочности после старения в воздухе обкладочных резин для лент теплостойких Т1 — ниже на 57% (при $t = 100^\circ\text{C} \times 72 \text{ ч}$), теплостойких Т2, 2ПТУК — на 85% (при $t = 125^\circ\text{C} \times 72 \text{ ч}$).

Все перечисленные физико-механические показатели позволяют обеспечивать лентам ОАО «Ур РТИ» хорошие эксплуатационные свойства, в том числе теплостойкого типа 2ТЗ по ГОСТ20-85 для транспортирования высокоабразивных, абразивных, малоабразивных, неабразивных материалов с температурой до 200°C . Лента типа 2ТЗ имеет высокую износостойкость, прочность, гибкость и эластичность при повышенной температуре и после длительного теплового старения.

В настоящее время завод предлагает новые конвейерные ленты:

1. Трудногораемые по ОСТ153-12.2-001-97 для угольных шахт Украины с повышенными по сравнению с российскими требованиями по пожаробезопасности. Завод имеет сертификаты соответствия на ассортимент 2ШТС-4 (5 прокладками) — ТК-200-2-4,5-3,5-А-РБ шириной 800, 1000, 1200 мм и Разрешение Госпромгорнадзора МЧС Украины от 27.02.2006.

2. Ленты на тканях типа ЕР с удлинением при 10%-й нагрузке до 1,5%. Ассортимент — все типы и типоразмеры, выпускаемые серийно на тканях типа ТК. Ленты на ткани типа ЕР прямолинейны, имеют, кроме низкого удлинения, лучший по сравнению с лентами на ткани типа ТК внешний вид, на них отсутствуют гофры, что улучшает их эксплуатационные характеристики.

3. Ленты со специальными свойствами:

— ленты с обкладками из электропроводящей резины и антистатические по ТУ38 305144-01, предназначенные для отвода зарядов статического электричества при транспортировке сыпучих, кусковых, штучных материалов на промышленных установках, работающих на взрывопожароопасных производствах. Показатель «удельное объемное электросопротивление» для лент из электропроводящей резины составляет менее 10^4 Ом , для антистатических лент — в пределе

10^5 — 10^7 Ом . Ассортимент лент: общего назначения, морозостойкие, теплостойкие с температурой транспортируемого груза до 100°C ;

— ленты морозостойкие повышенной износостойкости (потери объема при истирании — не более 80 мм^3) по ТУ38 305153-04, предназначенные для работы при температуре окружающей среды до -60°C ;

— ленты кислотощелочестойкие по ТУ38 305149-03, предназначенные для транспортирования материалов и грузов, имеющих слабокислую или слабощелочную среду с концентрацией до 20%;

— ленты с антиприморзающими свойствами по ТУ38 305148-02, позволяющие исключить примерзание (прилипание) транспортируемого материала.

По результатам сравнительного анализа и оценки лент завода на соответствие их требованиям международных стандартов ленты ОАО «Ур РТИ» соответствуют требованиям DIN по агрегатной прочности, прочности связи между элементами конструкции; по величине относительного удлинения по основе при нагрузке, составляющей 10% номинальной прочности образца. Ленты соответствуют требованиям ISO.

В настоящее время находятся в разработке технические условия на производство лент с техническими характеристиками, соответствующими требованиям международных стандартов DIN, ISO.

Высокое качество конвейерных лент подтверждают Сертификаты соответствия, выданные Органом по сертификации РФ, звание дипломанта конкурса «100 лучших товаров России»: в 2004 г. — ленты трудновоспламеняющиеся и теплостойкие 2ТЗ, в 2005 г. — ленты трудногораемые для угольных шахт. На IX Московской международной специализированной выставке «Шины. РТИ. Каучуки — 2006» за ленты трудногораемые для угольных шахт завод был награжден золотой медалью.

По желанию потребителей ленты могут поставляться в комплекте со стыковочными материалами, рекомендациями по стыковке горячим и холодным методами вулканизации с использованием стыковочных материалов, предлагаемых на рынке, а также изготавливаемых на заводе.



Специалистами завода может быть произведен тяговый расчет конвейера и выданы рекомендации по выбору конвейерной ленты для конкретных условий эксплуатации.

Основной нашей задачей является полная реализация требований заказчика — потребителя конвейерных лент.



ОАО «Уральский завод РТИ»

620085, г. Екатеринбург, ул. Титова, 11

Тел. : (343) 220-53-79; 220-53-80.

Факс: (343) 256-36-16; 220-55-55, 256-36-44

E-mail: rti@uralrti.ru

http: //www. uralrti.ru

Повышение эксплуатационной надежности резиновых лент конвейеров типа 2ЛУ120 и 2Л120

ГЕРАСИМОВ

Геннадий Константинович

Старший научный сотрудник ФГУП НЦ ВостНИИ

В наклонных стволах шахт применяются мощные конвейеры типа 2ЛУ120 и 2Л120. Производительность этих конвейеров может достигать более 1 000 т/ч. Внеплановая остановка такого конвейера приводит к остановке работы всей шахты. Наиболее часто такие остановки связаны с ремонтом стыковых соединений на конвейерной ленте отечественного производства, вследствие чего на этих конвейерах стремятся применять импортные ленты, которые значительно дороже отечественных. Предлагаемые меры по совершенствованию стыковых соединений позволят безаварийно эксплуатировать отечественные резиновые ленты на конвейерах 2ЛУ120 и 2Л120.

Для конвейеров типа 2ЛУ120 и 2Л120 предназначена лента РТЛТС (ТГ) 3150-1200. В ленте применяются тросы диаметром 8,25 мм и прочностью 51 кН, которые укладываются с шагом 14 мм. В ленте шириной 1 200 мм используются 76 тросов [1], поэтому средний шаг укладки тросов получается 15,3 мм. В соответствии с «Руководством по выбору и эксплуатации конвейерных лент» [2] для соединения отдельных отрезков лент в единый грузонеситель конвейера стыковые соединения (стыки) должны изготавливаться с использованием трехступенчатой схемы укладки тросов. По этой схеме каждый третий трос раздельного конца ленты должен удаляться (вырубаться или отрезаться) на длину 2/3 длины стыка (2 000 мм). Причем оставшийся короткий трос не входит в контакт с тросами другого отрезка ленты и не передает нагрузки. Нагрузка от вырубленного троса передается соседним тросам этого же отрезка ленты, вследствие чего тросы в стыке работают с перегрузкой на 30% [3].

В трехступенчатом стыке имеется три вида тросов: длинный (3 000 мм), укороченный (2 000 мм) и короткий (1 000 мм). Короткий трос не передает нагрузку тросам другого отрезка ленты, а укороченный трос передает нагрузку с одной стороны по всей длине (примерно 2 000 мм), а с другой стороны только половиной своей длины. Если в расчетах принять полную длину троса, то его рабочая часть будет составлять 75% от всей его длины. Долговечность стыка определяется именно работоспособностью укороченных тросов. Как только резина вокруг укороченных тросов разрушится, прочность стыка резко уменьшится, и он будет находиться в аварийном состоянии. Так как контрольные приборы на шахтах отсутствуют, то предупредить внезапное разрушение стыка сложно.

Сделаем расчет прочности заделки укороченного троса в резине стыка. При эксплуатации лента должна иметь пер-

воначальный запас прочности не менее 8,5 [4]. Нагрузка на один трос в ленте РТЛТС (ТГ) 3150-1200 будет достигать:

$$P = \frac{P_d \cdot \kappa_1}{\kappa_3 \cdot n \cdot \kappa_n} = \frac{3500 \cdot 1,3}{8,5 \cdot 76 \cdot 0,9} = 7,8 \text{ кН}, \quad (1)$$

где P_d — прочность ленты, кН;
 κ_1 — коэффициент перегрузки тросов;
 κ_3 — коэффициент запаса прочности ленты;
 n — количество тросов в ленте;
 κ_n — коэффициент неравномерности распределения нагрузки между тросами в ленте ($\kappa_n = 0,9$).

В расчетах используем нормируемый показатель прочности связи тросов с резиной в ленте, равный 125 Н/мм [1].

При изготовлении стыка между тросами укладывают полосу прослоечной резины толщиной 1,5 мм. При разделке конца ленты на тросах остается слой резины, поэтому шаг укладки тросов в стыке достигает 10,5 мм. В некоторых местах по ширине ленты он может быть и больше из-за неравномерной укладки тросов в ленте. При уменьшении расстояния между тросами в стыке относительно ленты усилие вырыва троса из резины в стыке будет меньше, чем в ленте, на коэффициент $\kappa_{п}$ [5].

$$\kappa_{п} = \frac{t-d}{t-d/2} \cdot \frac{t_1-d/2}{t_1-d}, \quad (2)$$

где t — шаг тросов в ленте, мм;
 d — диаметр троса, мм;
 t_1 — шаг тросов в стыке, мм.

Для ленты РТЛТС (ТГ) 3150-1200 коэффициент $\kappa_{п} = 1,65$. Расчетное усилие вырыва троса из резины в стыке будет равняться 75,8 Н/мм. Прочность заделки укороченного троса в стыке рассчитывается по формуле [6]:

$$P = \frac{P' \cdot \ell \cdot \kappa_\ell}{\frac{1}{\kappa_\ell} + \frac{G \cdot \ell \cdot \ell_{omm}}{E \cdot d \cdot \delta}}, \quad (3)$$

где P' — усилие вырыва троса из резины стыка, Н/мм;
 ℓ — длина укороченного троса, мм;
 G — модуль сдвига резины, Н/мм²;
 ℓ_{omm} — длина троса, на половине которой достигается равенство нагрузки между соседними тросами в стыке, мм;
 κ_ℓ — коэффициент, учитывающий рабочую длину троса;
 E — модуль упругости троса, Н/мм²;
 δ — толщина слоя резины между тросами в стыке, мм.

Принимаем: $G = 0,8 \text{ Н/мм}^2$; $\ell = 2\,000 \text{ мм}$; $\kappa_r = 0,75$; $E = 8 \times 10^4 \text{ Н/мм}^2$; $\delta = 2,25$; $\ell_{\text{омт}} = 1\,360 \text{ мм}$.

Прочность заделки укороченного троса в резине трехступенчатого стыка будет равняться 40,5 кН. Запас прочности по резине в трехступенчатом стыке будет равен

$$\kappa_3 = \frac{40,5}{7,8} = 5,2.$$

Такой запас прочности недостаточен для долговечной работы стыка. Как показывает практика, чтобы стык отработал около трех лет, запас прочности в резине стыка вокруг троса должен быть не менее семикратного.

Прочность заделки тросов в стыке можно повысить за счет:

- увеличения прочности связи тросов с резиной в ленте;
- увеличения длины тросов в стыке;
- увеличения зазора между тросами в стыке.

Увеличить прочность связи тросов с резиной в ленте до нормы зарубежных лент отечественные изготовители пока не могут.

Увеличить длину заделки тросов в стыке можно. Достаточно трехступенчатую схему укладки тросов в стыке заменить на схему «Ступень-1». В этом случае длину стыка можно делать короче — 2 800 мм. Длина заделки тросов в стыке ℓ будет 2 500 мм.

Есть возможность увеличить толщину резиновой прослойки между тросами в стыке δ до 3 мм. Шаг укладки тросов в стыке t_1 будет 11,5 мм. В ленте РТЛТС (ТГ) 3150-1200 имеется 76 тросов. Если из них удалить 25 тросов, останется 51 трос. В стыке по схеме «Ступень-1» будет 102 троса. При шаге укладки тросов 11,5 мм ширина стыка получается 1170 мм. Остается по 15 мм для резиновых кромок.

По формуле (3) сделаем расчет прочности заделки троса в резине стыка, изготовленного по схеме «Ступень-1» с применением полосок прослойной резины толщиной 3 мм ($t_1 = 11,5 \text{ мм}$).

Принимаем: $P' = 125 \text{ Н/мм}$; $\ell = 2\,500 \text{ мм}$; $\kappa_r = 1$; $\delta = 3,25 \text{ мм}$; $\kappa_n = 1,3$; $\ell_{\text{омт}} = 1\,640 \text{ мм}$; $G = 0,8 \text{ Н/мм}^2$; $E = 8 \times 10^4 \text{ Н/мм}^2$.

Прочность заделки троса в резине стыка получается 95 кН.

Запас прочности в резине стыка «Ступень-1» будет равен:

$$\kappa_3' = \frac{95}{7,8} = 12,2.$$

Если вместо трехступенчатой схемы укладки тросов применять схему «Ступень-1» и в стыке между тросами укладывать полоску прослойной резины толщиной 3 мм (или две полоски по 1,5 мм), то работоспособность стыка ориентировочно увеличится до пяти лет. Срок службы стыков будет ограничиваться износом обкладочной резины и случайными механическими повреждениями.

Схема стыковки резинотросовых конвейерных лент «Ступень-1» используется на шахтах Кузбасса с 1988 г. Применение этой схемы вместо трехступенчатой позволило увеличить работоспособность стыков на конвейерах 2ЛУ120 и 2Л120 в 2-3 раза. Когда начали использовать эту схему, в лентах было по 82 троса, поэтому между тросами в стыке укладывали полоску прослойной резины толщиной 1,5 мм. В настоящее время число тросов в ленте уменьшилось до 76. Но при изготовлении стыков по-прежнему используют полоску прослойной резины толщиной 1,5 мм. А зазор между тросами выдерживают за счет умень-

шения числа удаляемых тросов. Но долговечность стыка определяется работоспособностью тросов, граничащих с вырубленным тросом.

В настоящее время при изготовлении ленты в нее закладывают определенное количество тросов. На шахте, чтобы получить работоспособный стык, 25 или 33 % этих тросов вырубляют. И конвейерная лента работает более надежно, чем с сохранением всех тросов. Предлагается при изготовлении ленты сразу закладывать 51 трос с шагом 23 мм, а при навеске на конвейер при изготовлении стыков использовать одноступенчатую схему укладки тросов без их вырубки. Расчетная прочность ленты будет 2 500 кН. При рабочем натяжении ленты до 400 кН она будет иметь запас прочности не менее шестикратного. Нагрузка на трос будет также 7,8 кН. При такой конструкции ленты можно будет изготавливать стыки, работоспособность которых будет 5-6 лет.

Новой ленте, в отличие от существующих, можно дать другое название, например резинотросовая лента «Оптима». Она будет дешевле и легче, так как уменьшается количество тросов; надежнее при эксплуатации, так как упрощается технология изготовления стыков, что позволит улучшить их качество.

В настоящее время из-за высокой стоимости резинотросовых лент и низкой надежности при работе отечественных резинотросовых лент на шахтах их заменяют высокопрочными резинотканевыми лентами. Но и в этом случае остается актуальным вопрос прочности стыковых соединений. Опыт испытаний вулканизированных стыков тканевых лент в НЦ ВостНИИ показывает, что 90 % из них не отвечают требованиям РД03-423-01 [7].

Для проверки преимуществ предлагаемой конструкции резинотросовых лент необходимо провести эксплуатационные испытания в объеме, равном, примерно, 10 км ленты, причем на одном конвейере должны работать и лента РТЛТС (ТГ) 3150-1200, и лента «Оптима».

Список литературы

1. *ОСТ 153-12.2-004-99*. Ленты конвейерные шахтные трудногораемые (трудногорючие) резинотросовые. Общие технические требования.
2. *Руководство по выбору и эксплуатации конвейерных лент / ЗАО «Курскрезинотехника»; НПК «Трансбелт»*. — М., 2002.
3. *Котов М. А.* Разработка эксплуатационно-технических требований на ряд резинотросовых лент для подземных ленточных конвейеров угольной промышленности / М. А. Котов, Ю. И. Григорьев; ИГД им. А. А. Скочинского. — М., 1967.
4. *Руководство по эксплуатации подземных ленточных конвейеров в угольных и сланцевых шахтах / ИГД им. А. А. Скочинского*. — М., 1995.
5. *Разработать способ и методику определения разрывной прочности и долговечности стыков резинотросовых конвейерных лент: Отчет о НИР; №01890032454*. — Кемерово, 1990.
6. *Патент РФ №2034273*. Способ определения прочности стыка резинотросовой ленты / Г. К. Герасимов. — Бюл. №12. — 1995.
7. *Нормы безопасности на конвейерные ленты для опасных производственных объектов и методы испытаний: РД 03-423-01*.

ХРОНИКА • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ

Администрация Кемеровской области сообщает



Шахтерские коллективы — «миллионеры» Кузбасса

По данным департамента ТЭК администрации Кемеровской области, 20 июля 2006 г. рубеж в один миллион тонн с начала года одолела бригада **Виталия Викторовича Емелина** с шахты «Колмогоровская-2».

21 июля выдала на-гора миллионную тонну угля с начала года бригада **Сергея Анатольевича Ларина** с шахты «Заречная».

22 июля свой миллион тонн угля добыла бригада **Владимира Васильевича Добрыднева** с шахты «Распадская».

Таким образом, по итогам семи месяцев работы, в Кузбассе появилось уже двенадцать бригад, добывших по миллиону тонн «черного золота» — подобного еще никогда не случалось.

В этом году местом проведения официальных празднований Дня шахтера в Кузбассе определен шахтерский город Киселевск.

К Дню шахтера в Кузбассе запланирован ввод в эксплуатацию двух объектов угольной отрасли

Как сообщил заместитель губернатора по ТЭК **Владимир Анатольевич Ковалев**, в г. Березовском сдается обогатительная фабрика «Северная» (ОАО «УК «Кузбассуголь») производственной мощностью 3 млн т в год по переработке рядового угля, с экологически чистым производством. При этом будет создано 271 новое рабочее место. В 2006 г., по прогнозам специалистов, налоговые платежи нового предприятия в бюджеты всех уровней составят 63 млн руб., из которых в областной бюджет поступит 48 млн руб.

Также планируется ввести в эксплуатацию разрез «Тешский» (ОАО «УК «Кузбассразрезуголь») в г. Калтане с годовой проек-

тной мощностью 1,5 млн т угля. На нем будет создано более 300 рабочих мест.

Напомним, что в этом году 17 марта уже введено в строй одно угольное предприятие — разрез ООО СП «Барзасское товарищество» в Кемеровском районе. Производственная мощность первой очереди разреза — 500 тыс. т в год, в дальнейшем планируется увеличение производственной мощности до 1 млн т. Создано 750 новых рабочих мест. В 2006 г. налоговые платежи в бюджеты всех уровней составят 57,6 млн руб., из которых в региональный бюджет поступит 21 млн руб.

Новый участок каменноугольного месторождения будет осваивать ЗАО «Салек» (ХК «Сибирский деловой союз»)

27 июля 2006 г. состоялось заседание конкурсной комиссии на получение прав пользования недрами с целью добычи каменного угля на участке «Поле шахты Талдинская-3» каменноугольного месторождения в Кемеровской области. Конкурс проводили Агентство по недропользованию по Кемеровской области и областная администрация. На конкурс был выставлен участок с балансовым запасом 18 млн т угля марки ДГ. Промышленные запасы составляют 12 млн т.

Право на освоение участка досталось шахте «Салек», которая имеет развитую инфраструктуру: административно-бытовой комплекс, складские помещения, подстанции и вентиляционные установки. Развитая сеть горных выработок ЗАО «Салек» будет использована для вскрытия данного месторождения. Сметная стоимость строительно-монтажных работ составит 325 млн руб.

Новый участок позволит шахте «Салек» оставаться на стабильном уровне добычи в 2 млн т угля в год.

В угольной компании «РОСА» Кузбасс» произошла смена руководства

В соответствии с решением акционеров Компании новым генеральным директором назначен Владимир Михайлович Коржов.



До назначения В. М. Коржов три года работал исполнительным директором УК «Прокпьевскуголь» и зарекомендовал себя технически грамотным, принципиальным, нестандартно мыслящим руководителем, умелым организатором производства.

За безупречный многолетний труд в угольной промышленности он награжден золотым знаком «Шахтерская доблесть», медалями «За особый вклад в развитие Кузбасса» III и II степеней, «60 лет Кемеровской области», «За служение Кузбассу»; является кавалером знака «Шахтерская слава».

Новый генеральный директор планирует продолжить курс компании, направленный на долгосрочное развитие, инвестирование в техническую безопасность предприятия и социальные программы.

Сергей Михайлович Скударнов, ранее возглавлявший компанию, переведен на работу в Москву, в головной офис компании «РОСА» Холдинг» заместителем генерального директора по производству.

СУЭК выделит энергоснабжение предприятий в самостоятельный бизнес

Сибирская угольная энергетическая компания (СУЭК) начала реформу энергоснабжения добычных и сервисных предприятий, входящих в ее состав. СУЭК выделяет операции по купле-продаже электроэнергии в самостоятельный бизнес. С этой целью СУЭК создала новую компанию со своим 100-процентным участием, к которой перейдут функции покупки и продажи электроэнергии на оптовом и розничном рынках. Эта компания — **ООО «ГлавЭнергоСбыт»** — заместит СУЭК в перечне субъектов общероссийского оптового рынка электроэнергии и унаследует все ее права и обязанности по имеющимся договорам.

Передачу этих функций, прав и обязанностей от СУЭК «ГлавЭнергоСбыту» предполагается провести после 1 января 2007 г. СУЭК уже обратилась к Админис-

тратору торговой системы оптового рынка электроэнергии и в ближайшее время обратится в Федеральную службу по тарифам с просьбой наделить ООО «ГлавЭнергоСбыт» статусом субъекта оптового рынка электрической энергии и дать этой компании право на участие в регулируемом секторе оптового энергорынка.

В 2007 г. ООО «ГлавЭнергоСбыт» начнет снабжение электроэнергией предприятий СУЭК, расположенных в районе г. Ленинск-Кузнецкий (Кемеровская обл.) и в Республике Бурятия. Для осуществления этих операций будут созданы филиалы ООО «ГлавЭнергоСбыт» в г. Ленинск-Кузнецкий и в п. Саган-Нур (Республика Бурятия). Их штат будет укомплектован сотрудниками ОАО «Энергоуправление» (г. Ленинск-Кузнецкий) и Тугнуйского филиала СУЭК (Республика Бурятия). В 2007 г. полезный

отпуск электроэнергии ООО «ГлавЭнергоСбыт» составит более 500 млн кВт·ч.

В 2008–2011 гг. ООО «ГлавЭнергоСбыт» возьмет на себя функции поставок электроэнергии с оптового рынка на все остальные предприятия СУЭК. К концу этого периода объем поставок электроэнергии возрастет до объема более 1 млрд кВт·ч.

Реформа энергоснабжения предприятий СУЭК преследует две цели. «С одной стороны, СУЭК получит положительный эффект за счет концентрации операций по закупке и поставкам электроэнергии в специализированной компании, с другой — за счет поэтапного перехода к закупкам электроэнергии исключительно с оптового рынка», — говорит генеральный директор ООО «ГлавЭнергоСбыт» **Леонид Савков**.



На ЗАО «Черниговец» (ХК «Сибирский деловой союз») установлен суточный рекорд по отгрузке 31 008 куб. м вскрыши

На ЗАО «Черниговец» (ХК «Сибирский деловой союз») 24 июля 2006 г. установлен очередной суточный рекорд в рамках месячника высокопроизводительного и безопасного труда и празднования Дня шахтера.

Бригада экскаватора ЭКГ-10 № 194, (бригадир **Владимир Васильевич Савров**) горного участка № 9 (начальник **Михаил Владимирович Меркулов**) впервые за сорокалетнюю историю работы предприятия отгрузила 31 тыс. 8 куб. м вскрышных пород.

Работники разреза перекрыли собственный суточный рекорд по объему переработанной вскрыши. В мае 2005 г. бригада экскаватора ЭКГ-10 № 160, достигла результата 25 тыс. 152 куб. м вскрыши, что на 20 % меньше нового рекорда.

На угольных предприятиях ХК «Сибирский Деловой Союз» завершился конкурс «Лучший по профессии», проводимый в рамках Дня шахтера

Конкурс проходил в несколько этапов по 11 горняцким и двум шахтерским номинациям. Помимо теоретической части конкурса, была представлена и практическая, в которой участники показали себя знатоками угольного дела: соревновались на буровых установках, бульдозерах, экскаваторах и самосвалах.

В состязаниях приняли участие горняки разрезов «Киселевский» и «Черниговец». По итогам конкурса победите-

лями стали: среди машинистов экскаваторов — **Валерий Устьименко** (разрез «Киселевский»); среди машинистов ЭКГ-10 — **Сергей Аникин** (разрез «Киселевский»); среди машинистов буровых установок — **Виктор Ярков** (разрез «Черниговец»); среди машинистов экскаваторов ЭКГ 5А — **Александр Рензев** (разрез «Киселевский»); среди машинистов бульдозеров «Komatsu» — **Ефименко Валерий** (разрез «Черниговец»); среди машинистов восьмикубовых экскаваторов — **Александр Иванов** (разрез «Черниговец»); среди водителей БелАЗа 7555 — **Александр Векшин** (р. Черниговец).

В соревновании также приняли участие шахты холдинга: ЗАО «Салек», ООО «Шахта Южная» и ООО «Шахта «Киселевская». По командным показателям победила шахта «Киселевская». Звание «Лучший по профессии» завоевали шахтеры «Киселевской»: **Виталий Умнов** — лучший электрослесарь, **Андрей Афанасьев** — лучший машинист электровоза.

Пресс-служба ЗАО «Распадская угольная компания» сообщает

Коллектив проходческого участка № 7 ОАО «Распадская» 27 июля 2006 г. выполнил годовой план

Менее чем за 7 месяцев коллективом участка № 7 (начальник участка **Денис Макшанкин**, бригадиры **Александр Корытов** и **Олег Иванчук**) проведено 3,41 км горных выработок. Практически обе бригады участка работают в режиме 300–400 м/мес. Средняя производительность труда на участке составляет: рабочего — 5,67 м, проходчика — 12,19 м в смену. Подобные

темпы проведения горных выработок стали возможными за счет совершенствования организации труда.

На участке работают 97 человек. Средний возраст работников — 36 лет, с декабря 2004 г. участок «помолодел» еще на шесть лет. Коллектив участка ставит перед собой непростую задачу — в 2006 г. провести 6 км горных выработок.

УК «Прокопьевскуголь» планирует израсходовать 222 млн руб. на создание безопасных условий труда персонала

В рамках реализации программы по повышению безопасности условий труда шахтеров с начала 2006 г. на приобретение средств индивидуальной защиты Угольная компания «Прокопьевскуголь» выделила более 9,5 млн руб.

На шахте им. Дзержинского завершено производственное опробование новых респираторов, предназначенных для защиты органов дыхания в условиях

повышенной запыленности подземных горных выработок. Респираторы нового типа отличаются от используемых ранее удобством применения, не затрудняют дыхания и соответствуют всем европейским стандартам средств индивидуальной защиты.

До конца текущего года все работники предприятия УК «Прокопьевскуголь», занятые во вредных условиях труда, бу-

дут обеспечены респираторами нового образца.

Кроме этого, приобретены изолирующие самоспасатели, индивидуальные головные светильники с сигнализатором метана и другие средства индивидуальной защиты. В 2006 г. расходы «Прокопьевскуголь» на создание безопасных условий труда персонала составят 222 млн руб. (прирост на 45 % к уровню 2005 г.).

На разрезе «Задубровский» (УК «Русский уголь») подведены итоги месячника высокопроизводительного труда, посвященного Дню шахтера

В трудовом соревновании приняли участие все участки, которые приняли повышенные обязательства. Согласно «Положению о трудовом месячнике» при перевыполнении заданий люди получают надбавку к заработной плате, причем ее процент прямо пропорционален проценту перевыполнения плана.

Во время проведения месячника три экскаваторные бригады досрочно справились с месячной нормой. Причем коллектив экскаватора ЭШ 6/45 № 14 (бригадир **В. А. Андреев**) перевы-

полнил плановое задание на 13 %, экскаватора ЭКГ-5А № 11335 (бригадир **А. В. Петровский**) — на 10 %, ЭШ 11/70 (бригадир **Н. Н. Битюков**) — также на 10 %.

По словам заместителя исполнительного директора по производству ООО «Разрез «Задубровский» **Олега Тисленка**, организаторы месячника ставят своей целью выявление возможностей каждого работника. Кроме того, подобные мероприятия закладывают дух здорового соперничества и стимулируют людей к повышению результатов трудовой деятельности.

СУЭК в рамках реализации инвестиционного проекта по техническому перевооружению шахты «Талдинская-Западная-1» (ИК «Соколовская») приобрела две передвижные дегазационные установки ПДУ-50М-1

Новое оборудование, предназначенное для снижения уровня метана в лаве, позволяет существенно повысить безопасность ведения горных работ. На эти цели выделено 5,5 млн руб.

С января 2006 г. на шахте «Талдинская-Западная-1» уже работает аналогичная дегазационная установка. За этот период она зарекомендовала себя как надежная и необходимая для обеспечения безопасного труда горняков техника. Новые установки ПДУ-50М-1 будут обслуживать новую лаву № 6816, в которой в настоящее время ведется ремонт оборудования.

По словам главного инженера шахты «Талдинская-Западная-1» **Александра Понетайкина**, ввод в строй подобной

техники позволяет шахтерам работать без остановок, в условиях очищенной рудничной атмосферы. «Таких установок на нашей шахте раньше не было, и очистка воздуха осуществлялась только проветриванием, что не всегда было эффективно. Теперь двойной способ очистки — проветривание и дегазация — обеспечил повышенный уровень безопасности ведения горных работ».

СУЭК реализует масштабную программу по повышению безопасности труда горняков на своих предприятиях в Кузбассе. В 2006 г. компания планирует направить на эти цели около 1 млрд руб.

СУЭК предоставила мандат на организацию синдицированного кредита Société Générale и Raiffeisenbank

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) предоставила мандат на организацию синдицированного кредита банкам Banque Société Générale Vostok (BSGV), Société Générale Corporate & Investment Banking (SG CIB), ZAO Raiffeisenbank Austria (RBRU) и Raiffeisen Zentralbank Oesterreich AG (RZB). Каждый из этих банков является уполномоченным организатором кредита.

В случае успешной реализации сделки СУЭК привлечет пре-дэкспортное финансирование размером до 300 млн дол. США сроком до 4 лет под залог экспортных поставок угля, которое будет использовано преимущественно для рефинансирования существующего кредитного портфеля.

Поручителями по кредиту выступают ОАО «Разрез Тугнуйский», ОАО «ИК «Соколовская», ОАО «Компания Востсибуголь», ОАО «Разрез Бородинский».

Пресс-служба информирует

На шахте «Воргашорская» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-груп») 28 июля состоялось собрание Клуба «Проходчик»

В заседании Клуба «Проходчик» приняли участие руководители компании «Воркутауголь», директора шахт, начальники и бригадиры проходческих участков. На собрании были подведены итоги работы проходческих участков компании за второй квартал 2006 г. и определены лучшие коллективы, которыми стали:

— бригада **Хвастунова Геннадия Ивановича**, участок № 3 шахты «Воргашорская», отработывающая лаву пласта «Мощный» и достигшая темпов 360 м в мес;

— бригада **Митюшина Олега Владимировича**, участок № 1 шахты «Воркутинская», отработывающая лаву пласта «Тройной» и достигшая темпов 253 м в мес;

— бригада **Минакова Валерия Николаевича**, участок № 3 шахты «Северная», отработывающая лаву пласта «Пятый» и достигшая темпов 200 м в мес;

— бригада **Гарбатенко Григория Константиновича**, участок № 1 шахты «Комсомольская», отработывающая лаву пласта «Мощный» и достигшая темпов 375 м в мес;

— бригада **Кистнера Александра Васильевича**, участок № 2 шахты «Комсомольская», отработывающая лаву пласта «Четвертый» и достигшая темпов 150 м в мес.

По итогам аукциона в клубе (в процессе проведения аукциона бригады добровольно берут на себя повышенные обязательства по проходке) памятный диплом был вручен бригаде — победителю **Бабича Владимира Михайловича**, участок № 1 шахты «Заполярная», выполнившей взятые обязательства и достигшей в лаве пласта «Тройной» темпов 310 м в мес.

Работники коллективов-победителей были награждены дипломами и денежными премиями.

Наша справка

Клуб «Проходчик» ежеквартально собирает представителей всех проходческих участков шахт Воркуты. Цель собрания — подвести итоги за предыдущий период, наградить лучшие коллективы, а также обсудить профессиональные вопросы, обменяться опытом и обозначить планы на будущее. Кроме того, стало традицией на заседаниях Клуба брать повышенные обязательства по проходке. Собрание Клуба проходит поочередно на каждой из шахт компании «Воркутауголь».

В компании «Воркутауголь» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-груп») по итогам июля появился еще один участок- «миллионер»

Участок № 6 шахты «Комсомольская» (начальник участка **Козлов Эдуард Петрович**) 19 июля добыл миллионную с начала года тонну угля. Шахтеры отработывают лаву № 312-с пласта «Тройной». Такого высокого показателя удалось добиться благодаря ударному труду горняков и новой высокопроизводительной технике. Это механизированная крепь 2КМК-800В, комбайн 4LS-5 фирмы «Joy», лавный конвейер «Анжера-34».

Участок № 6 стал вторым участком- «миллионером» в Воркуте в этом году. Напомним, что 17 мая первым

миллионную с начала года тонну угля добыл участок № 7 шахты «Воргашорская» (начальник участка **Семенов Александр Алексеевич**). Это был «последний рывок», так как горняки выработали лаву № 233-ю пласта «Мощный». Лава оборудована по последнему слову техники: конвейером «Анжера-34», ленточными конвейерами с шириной ленты 1,2 м и комбайном SL-300 немецкой фирмы «Eickhoff». Для увеличения скорости крепления была проведена модернизация секций крепи 1КМ-144 силовой управляющей гидравликой немецкой фирмы «Tiefenbach».

Воркутауголь

В первом полугодии 2006 г. предприятия ОАО «СУЭК» добыли 45,6 млн т угля



Предприятия ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) в январе – июне 2006 г. добыли 45,6 млн т угля, увеличив объемы производства на 14 % по сравнению с аналогичным периодом 2005 г.

Реализация угля выросла на 12 % — до 43,3 млн т.

Российским потребителям СУЭК поставила 32,2 млн т угля, в том числе предприятиям электроэнергетики — 22,9 млн т. Объем продаж на внутреннем рынке увеличился на 9 %.

На экспорт в первом полугодии компания поставила 11,1 млн т угля. Это на 28 % больше, чем за тот же период 2005 г. Примерно две трети экспортного угля СУЭК реализовала европейским потребителям, крупнейшим среди которых остается Великобритания.

Пресс-служба информирует

Воркутауголь

Порядка 700 тыс. руб. собрали работники компании «Воркутауголь» в ходе проведения благотворительной акции по сбору средств на строительство православного храма в честь Иверской иконы Божией Матери

Акция проводилась в течение одного месяца. На крупных предприятиях угледобывающей компании прошли встречи коллективов с настоятелем прихода Иверской иконы Божией Матери отцом Рафаилом, который рассказал о ходе строительства центрального храма Воркуты и ответил на все интересующие вопросы.

В прошлом году компания «Воркутауголь» выделила на строительство полмиллиона рублей, такая же сумма запланирована на 2006 г.

Кроме того, учитывая, что традиционно на Руси храмы возводятся на пожертвования людей, по договоренности с генеральным директором «Воркутауголь» был организован централизованный сбор средств во всех структурных подразделениях компании. Наибольший отклик благотворительная акция вызвала у работников шахты «Северная», которые собрали 116 тыс. руб.

Общая сумма пожертвований от шахтерского коллектива «Воркутауголь» — порядка 700 тыс. руб.

15 августа 2006 ЦОФ «Печорская» компании «Воркутауголь» (предприятие сырьевого дивизиона «Северсталь-групп») переработала 50-миллионную тонну угольной продукции с момента запуска фабрики в эксплуатацию

С момента запуска фабрики в октябре 1993 г. переработано 50 млн т угля, выпущено 31 млн 235 тыс. т угольного концентрата различных марок, соответствующего качества.

Такого результата удалось добиться благодаря эффективно-му руководству, слаженной работе коллектива и проведенной реконструкции фабрики.

Достигнув в 2005 г. уровня переработки 6 млн 211 тыс. т угля в год, ЦОФ постоянно наращивает объемы производства. В мае 2006 г. ЦОФ «Печорская» поставлен собственный рекорд по переработке — 640 тыс. т угля в мес.

План по переработке на 2006 г. — 7 млн 60 тыс. т угля.

В ближайших планах компании — реконструкция ЦОФ для увеличения мощности до 9,5 млн т в год. В настоящее время на ЦОФ прибыла рабочая группа института «Гипроуголь» с первоначальными проектными предложениями.

Ожидается прибытие специалистов компании «Wardrop» для выдачи рекомендаций по будущей реконструкции фабрики и подбору оборудования.

На предприятиях Группы «Белон» подведены итоги производственных соревнований, проходивших в течение июля

В производственных соревнованиях приняли участие очистные и проходческие бригады шахт «Чертинская-Коксовая», «Листвяжная», «Новая-2».

Среди очистных бригад лидером стала бригада Анатолия Старева (участок № 2 ОАО «Шахта Новая-2», начальник участка Федор Сунякин). Шахтеры в сложнейших условиях метрового пласта при обязательствах 38 тыс. т добыли 45 тыс. т угля ценных коксующихся марок.

Второе место заняла бригада Геннадия Субботина (участок № 3 ООО «Шахта Чертинская-Коксовая», начальник участка Анатолий Панафиндин). При обязательствах добыть 46 тыс. т коллектив выдал на-гора 49,5 тыс. т угля. Горняки показали не только отличные производственные достижения, но и высокий уровень профессионализма, дисциплины и выполнение всех норм производственной безопасности. Шахта «Чертинская-Коксовая» — одна из самых сложных в Кузбассе, так как здесь существует большая вероят-

ность внезапных выбросов газа и угля. Поэтому главное условие безаварийной работы — строгое соблюдение всех норм техники безопасности. Добыча угля здесь сопровождается комплексом дополнительных противовыбросных мероприятий, разработанных специально для предприятия учеными ВостНИИ (г. Кемерово).

Среди подготовительных бригад лучшие результаты показали горняки шахты «Новая-2». Бригада проходчиков участка № 1 под руководством Ивана Кузнецова (начальник участка Сергей Яньков) при плане 200 м взяла на себя повышенное обязательство провести за месяц 220 м горных выработок. Несмотря на сложные горно-геологические условия (коэффициент присечки пород составил 70 %), коллектив добился успеха. Ему уступили проходчики участка № 2 ООО «Шахта Листвяжная». Бригада Юрия Гедрайтиса (начальник участка Сергей Иванов) взяла на себя обязательство провести за месяц 170 м выработок и перевыполнила его на 5 м. Они заняли второе место.

КОМПАНИИ

Евраз Групп: Акционеры Evraz Group S.A. («Евраз Групп») утвердили новый состав совета директоров (9 чел.) и одобрили сделку по передаче Greenleas International Holdings Limited 50%-ной доли в Lanebrook Limited (держатель 82,67% акций «Евраз»). В новый состав совета директоров вошли А. Абрамов, О. Аршба, Б. Больфо, Дж. Кемпбел, А. Фролов, Т. Робинсон, Е. Швидлер, Е. Тененбаум, О. Покровская (последние три — от Millhouse Capital). Решением собрания В. Хорошковский вновь назначен на должность президента Evraz Gr.

Справка. Greenleas International Holdings Limited аффилирована с Millhouse Capital, головной структурой холдинга Р. Абрамовича. Антимонопольное ведомство Bundeskartellamt (Германия) одобрило ходатайство компаний Greenleas International Holdings, конечным бенефициаром которой является Millhouse Capital, и Crosland Global Ltd., подконтрольной совладельцам Evraz Group, о консолидации контрольного пакета Evraz Group.

— **МФД-ИнфоЦентр, Интерфакс**

Кузбассуголь: На годовом собрании акционеров компании ОАО «Компания Кузбассуголь» принято решение о реорганизации ОАО «УК Кузбассуголь» в форме присоединения ЗАО «Торговый дом «Северный Кузбасс» к ОАО «УК Кузбассуголь» с прекращением ЗАО «ТД Северный Кузбасс».

Новолипецкий МК: ОАО «НЛМК» 24 июля завершил сделку по приобретению 30%-ной доли в «Независимой транспортной компании» (НТК), доведя ее в уставный капитал компании до 100%. Продавцом пакета выступала «Евразийская транспортная компания».

Справка. НТК является ключевым логистическим активом компании, которая координирует взаимодействие с РЖД и администрациями портов в области экспортных поставок. Увеличение доли владения осуществлено в соответствии с консолидацией профильных активов.

— **Металлоснабжение и сбыт**

РЕГИОНЫ

Дальний Восток: Как сообщили в отделе информационной стратегии и анализа внешней среды «Дальневосточной энергоуправляющей компании», акционеры ОАО «Дальэнерго», ОАО «Хабаровскэнерго», ОАО «Амурэнерго», ОАО «Южное Якутскэнерго» и ЗАО «ЛутЭК» провели заочное голосование по вопросу о слиянии организаций в «Дальневосточную энергетическую компанию» («ДЭК»). Как уже стало известно, являющиеся крупнейшими акционерами перечисленных компаний, РАО «ЕЭС России» и ОАО «СУЭК», по предварительным данным, проголосовали положительно.

— **mediactivist.ru**

ЕЭС России: Совет директоров РАО «ЕЭС России» одобрил изменения в составе комитета по аудиту при Совете директоров. Ротация связана с избранием нового состава Совета директоров РАО, а также с кадровыми изменениями в федеральных органах исполнительной власти

и корпорациях. Из состава Комитета по аудиту вышел гендиректор ОАО «СУЭК» В. Рашевский в связи с его неизбранием в состав Совета директоров ОАО РАО «ЕЭС России».

— **РИА «Ореанда»**

Северсталь: Совет директоров компании «Северсталь» утвердил развитие рискованного с экономической точки зрения проекта, который заключается в объединении общей конвейерной магистрали действующих шахт «Северная», «Воркутинская», «Заполярная», а позднее и «Комсомольская». Единая конвейерная магистраль позволит выдавать всю добываемую на шахтах горную массу сразу к месту переработки на ЦОФ «Печорская», что исключит затраты на выдачу горной массы на поверхность скиповыми подъемами и ее транспортировку на ЦОФ по железной дороге. Инвестиции в долгосрочном периоде составят около 1,5 млрд дол. США, при этом окупаемость займа, по оценкам специалистов компании, может составить до 11 лет.

— **Regions.ru**

Шахта Сибирская: Владельцы АО «Шахта «Заречная» (владелец ЗАО «Донсталь») начали переговоры с НПО «Символ» (Украина) о возможности приобретения у него ООО «Шахта Сибирская» (Кемеровская обл.) после инициирования администрацией Кемеровской области смены собственника.

— **Коммерсантъ**

Мечел: Чистая прибыль ОАО «Мечел» за 1 кв. по стандартам US GAAP составила 62,88 млн дол. США — на 62,9% меньше, чем за тот же период 2005г. Выручка компании сократилась на 17,9% — до 853 млн дол. США. Комментируя итоги, исполнительный директор ОАО «Мечел» А. Иванушкин заявил: «на фоне снижения цен на уголь нашему предприятию по добыче железной руды было произведено однократное дополнительное начисление налога на добычу полезных ископаемых, что также отразилось на прибыльности».

— **Коммерсантъ**

Белон: Группа компаний Тройка Диалог выступила лид-менеджером завершившегося первичного публичного размещения акций (IPO) компании «Белон». По результатам размещения капитализация компании составила 437 млн дол. США. Объем размещения составил 13% от размера акционерного капитала компании.

— **Ореанда**

РГРК: По информации **Ъ**, В. Варшавский (владелец 50% «Русского угля» и 50% «Эстар»)

создает холдинг по производству цветных и драгоценных металлов. Подконтрольное ему ООО «Русская горно-рудная компания» (РГРК) завершает сделку по покупке Новоорловского ГОКа, на долю которого приходится 3% мирового производства вольфрама (ГОК также специализируется на выпуске концентрата тантала).

— **Коммерсантъ**

Ленинградсланец: Объем инвестиций в развитие завода «Ленинградсланец» составит от 105–190 млн дол. США, сообщил представитель группы «Ренова» (40% акций завода) А. Вольнский. Согласно проекту развития завода, объемы добычи сланцев будут увеличены до 3–5 млн т в год с последующим увеличением. Областные власти согласны предоставить на конкурсе инвесторам завода новые месторождения для разработки. Срок реализации проекта — 2–2,5 года. Ожидается, что в сентябре 2006 г. будет проведен конкурс по продаже пакета акций, принадлежащих правительству.

Справка. Группа «Ренова» — владелец пакетов акций в ТНК-ВР, СУАЛ-Холдинг, Комплексные энергетические системы, Российские коммунальные системы и др. Чистые активы составляют 9 млрд дол. США. Председатель наблюдательного совета и председатель правления компании — В. Вексельберг.

— **Regnum.Ru**

СТАТИСТИКА (оперативные данные)

Добыча, тыс. т	Январь-июль 2006 г.	% к 2005 г.
Всего	175 057,9	105,8
— подземная	62 703,9	108,2
— открытая	112 254,0	104,0
Угольные бассейны		
Печорский	7 843,1	101,8
Донецкий	4 150,3	93,0
Кузнецкий	98 463,2	106,7
Канско-Ачинский	21 668,7	112,6
10 крупнейших угольных компаний		
СУЭК	50 751,2	115,8
Кузбассразрезуголь	23 554,5	102,7
Южный Кузбасс	9 554,0	108,1
Южкузбассуголь	9 088,0	97,3
Якутуголь	5 538,9	107,2
Распадская УК	5 182,3	106,4
Воркутауголь	3 838,9	106,2
ЛутЭК	3 430,4	95,5
Междуречье	3 052,1	88,0
Черниговец	2 762,8	109,9

Мировые цены на энергетический уголь, дол. США за т

Порт / регионы	10.03	24.03	07.04	21.04	02.06	16.06	14.07	28.07
СIF Европа	64,80	66,50	63,85	62,30	61,20	63,15	62,15	66,90
FOB Ричардс Бей (ЮАР)	53,95	57,50	56,40	54,60	51,80	52,30	51,90	54,20
FOB Мануту (ЮАР)	-	-	-	-	-	-	49,90	52,20
FOB Ньюкасл (Австралия)	49,05	51,30	53,00	53,60	52,50	52,40	53,00	53,00
FOB Циндао (Китай)	48,50	49,50	49,00	50,00	51,00	51,00	51,25	-
FOB Боливар (Колумбия)	-	-	-	-	52,50	-	-	-
СIF Япония	63,37	63,37	-	65,68	-	67,04	-	-
FOB Балтика (Россия)	-	-	55,00	55,00	56,00	57,00	58,00	62,00
FOB Восточный (Россия)	-	-	51,00	51,00	49,00	50,10	50,30	-

Итоги работы угольной промышленности России за январь-июнь 2006 год

Составитель — Игорь Таразанов

Использованы данные: ФГУП «ЦДУ ТЭК», ЗАО «Росинформуголь», Росстата, Управления угольной промышленности Росэнерго, Минпромэнерго России и др.

Россия остается крупнейшей угольной державой и одним из мировых лидеров по производству угля. Годовой объем добычи угля в стране в прошлом году достиг уровня 300 млн т. С 1999 г. (после десятилетнего спада в 1988 – 1998 гг.) отмечается ежегодный рост объемов угледобычи.

Так, по итогам 2005 г. объем годовой угледобычи по сравнению с 1998 г. вырос на 67,6 млн т.

По объемам угледобычи Россия занимает пятое место в мире после Китая, США, Индии и Австралии. Балансовые запасы угля категории А+В+С₁ по России составляют 193,8 млрд т, из них бурые — 101,8 млрд т, каменные — 85,3 млрд т (в том числе коксующиеся — 39,5 млрд т) и антрациты — 6,7 млрд т.

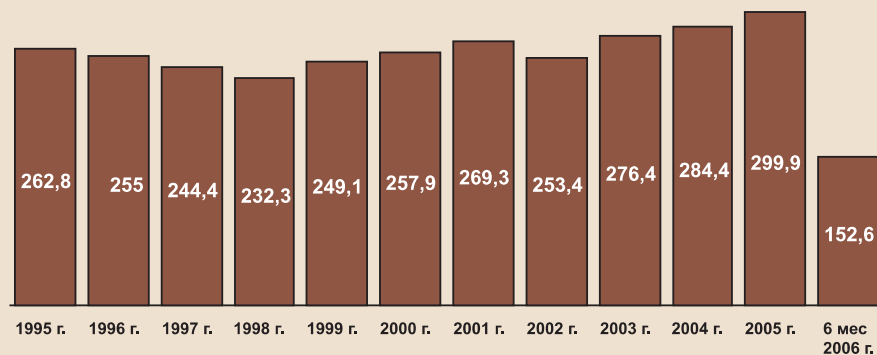
Балансовые запасы угля категории А+В+С₁ действующих угольных предприятий составляют 24,8 млрд т, в том числе коксующихся углей — 6,9 млрд т. Промышленные запасы действующих предприятий составляют 18,9 млрд т, в том числе коксующихся углей — 3,9 млрд т.

В угольной промышленности России действует 240 угледобывающих предприятий (технических единиц), в том числе 97 шахт и 143 разреза, которые располагают реальными производственными мощностями (оценочно) в сумме 324,6 млн т угля в год.

Основной объем добычи угля (95,5%) обеспечивается частными предприятиями.

Переработка угля осуществляется на обогатительных фабриках и установках механизированной породовыборки, ежегодный объем переработки составляет более 100 млн т.

В России уголь потребляется во всех 89 субъектах Федерации, а добывается в 24. Основные потребители угля на внутреннем



Динамика добычи угля в России за десятилетие, млн т

рынке — это электростанции и коксохимические заводы.

Из угледобывающих регионов самым мощным поставщиком угля является Кузнецкий бассейн — на его долю приходится 55% общего объема поставок российского угля.

Темпы, достигнутые угледобывающими и углеперерабатывающими предприятиями в прошлом году, сохраняются и в нынешнем году.

ДОБЫЧА УГЛЯ

Добыча угля в России за первое полугодие 2006 г. составила 152,6 млн т, что на 8,2 млн т (на 5,7 %) выше уровня 6 мес 2005 г. (по учету Росстата, добыча составила 152,3 млн т).

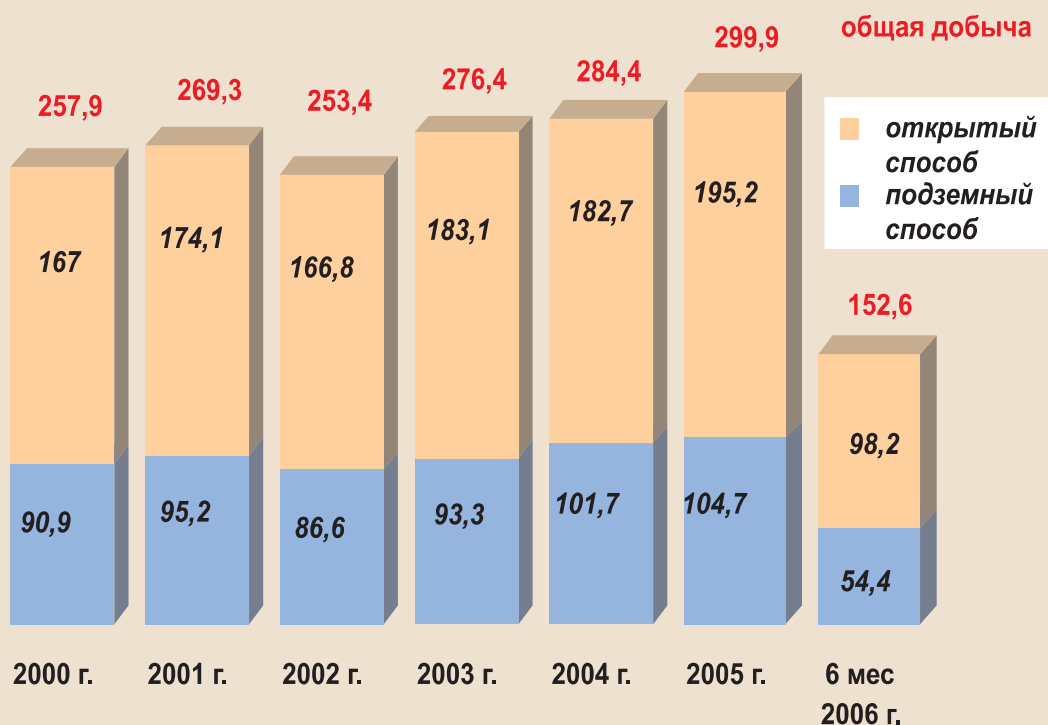
Подземным способом добыто 54,4 млн т угля (на 4 млн т, или на 8 %, больше, чем в январе – июне 2005 г.). При этом проведено 241,2 км горных выработок (на 7,7 км, или на 3,1 %, ниже уровня первого полугодия 2005 г.), в том числе вскрывающих и подготавливающих выработок — 151,1 км (на 8 км, или на 5,6 %, больше, чем в январе – июне 2005 г.).

Добыча угля открытым способом составила 98,2 млн т (на 4,2 млн т, или на 4,5 %, выше уровня аналогичного периода прошлого года). При этом объем вскрышных работ составил 365,8 млн куб. м (на 16,3 млн куб. м, или на 4,7 %, выше объема 6 мес 2005 г.).

Удельный вес открытого способа в общей добыче составил **64,4 %** (за 6 мес 2005 г. — 65,1 %).

Гидравлическим способом добыто 1,1 млн т (на 56,2 тыс. т, или на 4,8 %, ниже уровня первого полугодия 2005 г.). Гидродобыча ведется в УК «Прокопьевскуголь».

Добыча угля в России за 2000 – 2006 гг. (по способам добычи), млн т



По итогам работы в январе – июне 2006 г. в тридцатку наиболее крупных производителей угля входят: ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» (за первое полугодие добыто 19,96 млн т, +393 тыс. т к уровню 6 мес 2005 г.); Красноярский филиал ОАО «СУЭК» (15,9 млн т, +2,3 млн т); Филиал ОАО «СУЭК» в г. Ленинск-Кузнецкий (13,3 млн т, +3,3 млн т); ОАО УК «Южный Кузбасс» (8,1 млн т, +569 тыс. т); ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» (7,7 млн т, — 541 тыс. т); Филиал ОАО «СУЭК» в г. Иркутске (7,4 млн т, — 15 тыс. т); ОАО ХК «Якутуголь» (4,7 млн т, +315 тыс. т); ЗАО «Распадская угольная компания» (4,5 млн т, +244 тыс. т); Хакасский филиал ОАО «СУЭК» (3,6 млн т, +128 тыс. т); ОАО «Воркутауголь» (3,2 млн т, +8 тыс. т); ЗАО «ЛутЭК» (3,1 млн т, — 65 тыс. т); ОАО «Междуречье» (2,6 млн т, — 288 тыс. т); Филиал ОАО «СУЭК» в г. Чита (2,5 млн т, +933 тыс. т); ЗАО «Черниговец» (2,4 млн т, +176 тыс. т); ОАО «Приаргунское

ПГХО» (2,4 млн т, — 155 тыс. т); ООО «Угольная компания «Прокопьевскуголь» (2,3 млн т, — 169 тыс. т); ОАО «Шахта «Заречная» (2,3 млн т, +314 тыс. т); ОАО «Кузбасская топливная компания» (2,1 млн т, +107 тыс. т); Приморский филиал ОАО «СУЭК» (2 млн т, +59 тыс. т); ООО «РОСА «Кузбасс» (2 млн т, +601 тыс. т); ООО «Угольный разрез Канский» (2 млн т, +805 тыс. т); ОАО «Шахта «Воргашорская» (1,7 млн т, +118 тыс. т); ООО «Амурский уголь» (1,6 млн т, +92 тыс. т); ОАО «Шахтоуправление «Интинская угольная компания» (1,6 млн т, — 177 тыс. т); ОАО «Шахта «Полосухинская» (1,6 млн т, — 2 тыс. т); ОАО ПО «Сибирь-Уголь» (1,5 млн т, +3 тыс. т); ОАО «УК «Кузбассуголь» (1,5 млн т, — 403 тыс. т); ООО УК «Разрез Степной» (1,4 млн т, — 67 тыс. т); ОАО «Челябинская угольная компания» (1,4 млн т, — 325 тыс. т); ОАО «Красноярсккрайуголь» (1,3 млн т, — 1 млн т).

Тридцатка наиболее крупных производителей угля по итогам работы в январе – июне 2006 г.
Объем добычи, тыс. т



Крупнейшей российской угольной компанией ОАО «СУЭК» (суммарно по всем филиалам) в первом полугодии добыто **45,6 млн т** угля (на 14 % выше уровня 6 мес 2005 г.) и поставлено потребителям **43,3 млн т** угля (на 12 % выше уровня 6 мес 2005 г.). Основным фактором роста стал высокий спрос на топливо со стороны российских предприятий энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, обусловленный продолжительными зимними морозами в начале года. Кроме того, значимое место в структуре продаж СУЭК по-прежнему занимает экспорт. В первом полугодии компания экспортировала **11,1 млн т** угля — на 28 % больше, чем в январе – июне прошлого года.

ДОБЫЧА УГЛЯ ПО ТЕРРИТОРИЯМ

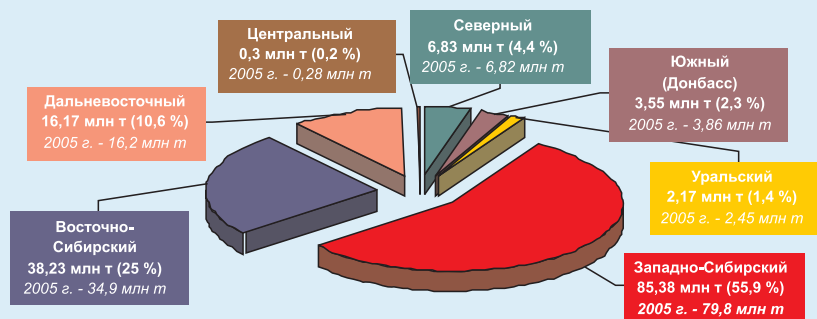
В первом полугодии 2006 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года добыча угля возросла в трех из семи угледобывающих экономических районов России: в Западно-Сибирском добыто 85,4 млн т (рост на 6,9%), в Восточно-Сибирском — 38,2 млн т (рост на 9,5%), в Центральном — 299 тыс. т (рост на 6,9%).

В двух экономических районах добыча угля сохранилась на уровне первого полугодия 2005 г.: в Северном добыто 6,8 млн т, в Дальневосточном — 16,2 млн т.

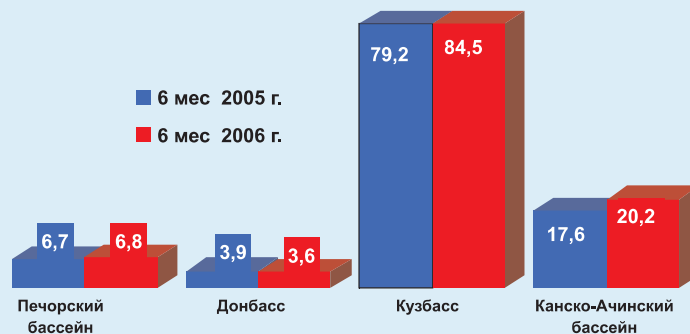
В двух районах отмечено снижение уровня добычи: в Уральском добыто 2,2 млн т (спад на 12,5%), в Южном — 3,6 млн т (спад на 8%).

В январе – июне 2006 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года отмечен рост добычи угля в Кузнецком, Канско-Ачинском и Печорском бассейнах, а снижение — в Донецком бассейне. В целом по отрасли прирост угледобычи составил 8,2 млн т по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Добыча угля (удельный вес) по основным угледобывающим экономическим районам в первом полугодии 2006 г. в сравнении с аналогичным периодом 2005 г.



Добыча угля по основным бассейнам в январе – июне 2005 – 2006 гг., млн т



ДОБЫЧА УГЛЯ ДЛЯ КОКСОВАНИЯ

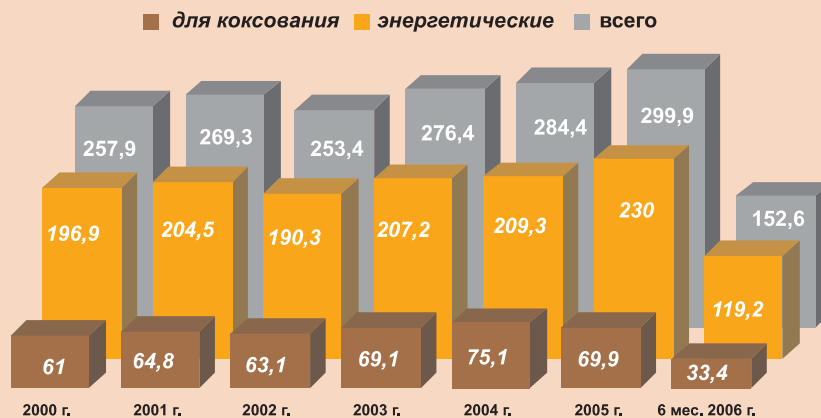
Добыча угля для коксования в первом полугодии 2006 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года из-за падения спроса на эти угли снизилась на 1,54 млн т, или на 4,4 %, и составила 33,4 млн т.

Доля углей для коксования в общей добыче составила почти 22 %. Основной объем добычи этих углей приходится на предприятия Кузбасса — 80 % (26,7 млн т за 6 мес 2006 г.). Добыча углей для коксования в январе – июне 2006 г. составила: в Печорском бассейне — 3,9 млн т (рост к уровню 6 мес 2005 г. на 15,8 %), в Донецком — 125 тыс. т (спад на 46 %), в Республике Саха (Якутия) — 2,7 млн т (рост на 5,5 %).

Отметим, что тенденция прошлого года, когда снизился спрос на угли для коксования, приведшая к сокращению поставок коксохимзаводам коксующегося угля за весь 2005 г. более чем на 3 млн т, в текущем году пока сохраняется. Так в первом полугодии 2006 г. сократились объемы производства этих углей в компаниях «Южкузбассуголь» на 1,6 млн т, «Кузбассуголь» — на 623 тыс. т и в целом по отрасли — на 1,54 млн т.

В то же время отмечался высокий спрос на энергетические угли со стороны российских предприятий энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, что позволило угольным предприятиям СУЭК, «Кузбассразрезугля» и «Русского угля» значительно нарастить объемы добычи угля.

Добыча угля в России за 2000 – 2006 гг. (по видам углей), млн т



По итогам работы в январе – июне 2006 г. в десятку наиболее крупных поставщиков угля на коксование входят: ОАО «Распадская» (5,13 млн т, в том числе ЗАО «Распадская угольная компания» — 4,5 млн т и ОАО «МУК-96» — 633 тыс. т); ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» (4,75 млн т); ОАО «УК «Южный Кузбасс» (4,5 млн т); ОАО «Воркута-

уголь» (3,09 млн т); ОАО ХК «Якутуголь» (2,67 млн т); ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» (1,93 млн т); ООО «УК «Проктопьевскуголь» (1,65 млн т); ОАО «Шахта Полосухинская» (1,59 млн т); Ленинск-Кузнецкий филиал ОАО «СУЭК» (1,36 млн т); ОАО «Междуречье» (1,28 млн т); ОАО «УК «Кузбассуголь» (1,25 млн т).

НАГРУЗКА НА ЗАБОЙ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

В январе – июне 2006 г. среднесуточная добыча угля из одного действующего очистного забоя по сравнению с первым полугодием прошлого года увеличилась на 16,9% и составила в среднем по отрасли **1 801 т.** (для сравнения: по итогам 2005 г. нагрузка составляла 1 644 т/сут.).

Среднесуточная нагрузка на комплексно-механизированный очистной забой составила **2 640 т** и возросла по сравнению с 6 мес 2005 г. на 20,3% (по итогам 2005 г., составляла 2 349 т/сут), а на лучших предприятиях она значительно превышает среднеотраслевой показатель.

В первом полугодии 2006 г. наиболее высокая среднесуточная добыча из действующего очистного забоя достигнута: ОАО «Шахта «Заречная» — 6 823 т, ОАО «Шахта «Воргашорская» — 6 184 т, ООО «Шахта Колмогоровская-2» — 5 257 т, ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» — 4 988 т, ОАО «Шахта «Распадская» — 4 946 т, ООО «РОСА «Кузбасс» — 4 532 т, ЗАО «Салек» — 4 340 т, ОАО «Шахта «Полосухинская» — 4 064 т, ОАО «МУК-96» — 3 403 т, ОАО «Шахтоуправление «Интинская угольная компания» — 3 164 т, ОАО УК «Южный Кузбасс» — 2 844 т.

По основным бассейнам среднесуточная добыча угля из одного действующего очистного забоя составила: в Кузнецком — 1 869 т (из комплексно-механизированного забоя — 3 475 т), в Печорском — 2 813 т (из КМЗ — 2 813 т), в Донецком — 1 176 т (из КМЗ — 1 300 т), Уральском

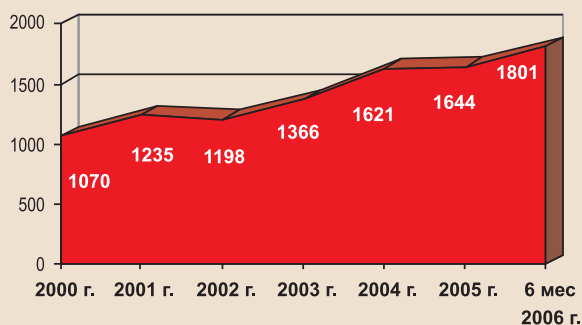
районе — 995 т (из КМЗ — 995 т); Дальневосточном регионе — 1 507 т (из КМЗ — 1 507 т).

Удельный вес добычи угля из комплексно-механизированных забоев в общей подземной добыче в первом полугодии 2006 г. составил 80,1% (на 0,3% выше прошлогоднего уровня). По основным бассейнам этот показатель в первом полугодии 2006 г. составил (%): в Печорском — 91,2 (6 мес 2005 г. — 90); Донецком — 86,9 (86,7); Кузнецком — 76 (75,8); Уральском районе — 89,5 (85,1); Дальневосточном регионе — 93,2% (92,1%).

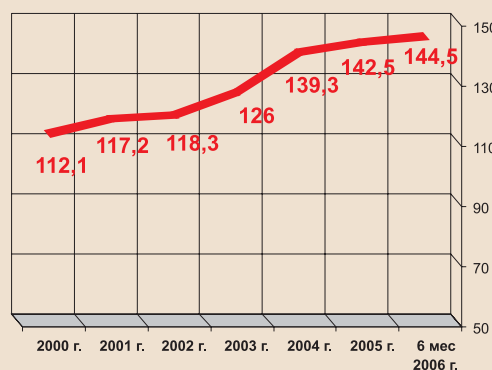
Из года в год растет количество участков «миллионеров». Так, в режиме добычи миллион тонн и более угля в год в 2005 г. работали 34 участка (на пять больше, чем годом ранее), которые добыли более 43% объема угля, добытого на шахтах. К тому же в прошлом году появились первые коллективы, которые перешагнули двухмиллионный рубеж годовой добычи из одного забоя.

В отрасли наблюдается устойчивый рост производительности труда. Среднемесячная производительность труда рабочего по добыче угля (квартальная) достигла **144,5 т.** При этом производительность труда рабочего на шахтах составила 100 т/мес, на разрезах — 212,9 т/мес. За десятилетие производительность труда рабочего возросла более чем в 2 раза (в 1995 г. она составляла в среднем 67,7 т/мес), и тенденция роста продолжается.

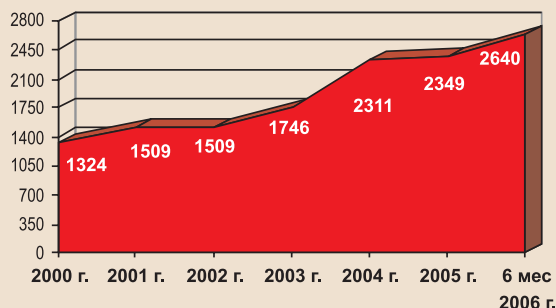
Динамика среднесуточной добычи угля из действующего очистного забоя, т



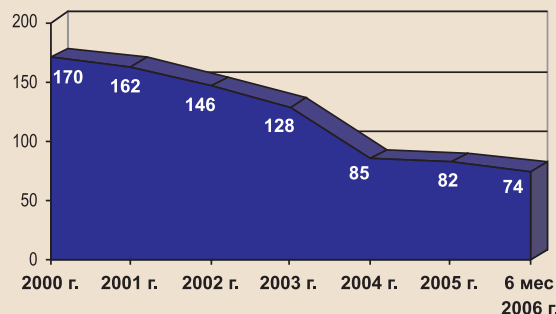
Производительность труда рабочего по добыче, т/мес



Динамика среднесуточной нагрузки на комплексно-механизированный забой (КМЗ), т



Среднедействующее количество КМЗ



ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА

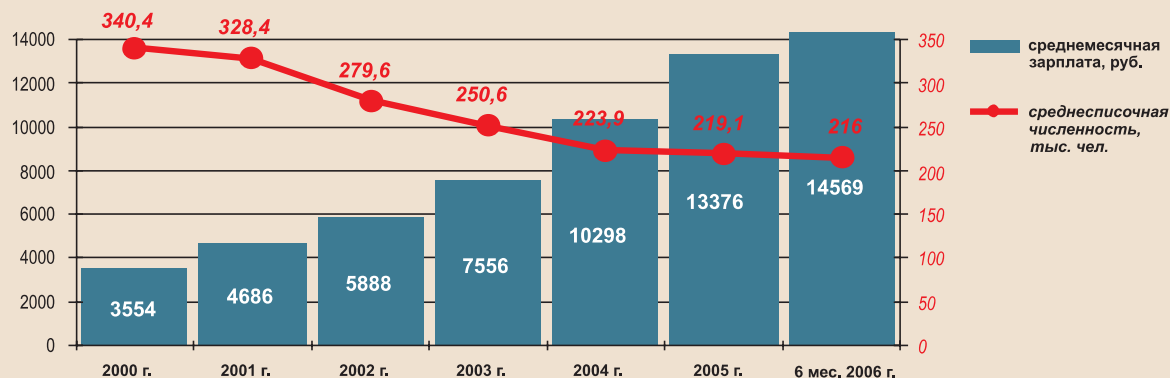
Численность персонала угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий на конец 2005 г. составила 219,1 тыс. чел. (в течение года сократилась на 4,8 тыс. чел.).

Среднесписочная численность работников по основному виду деятельности на конец июня 2006 г. составила 165,8 тыс. чел. (по сравнению с первым полугодием 2005 г. уменьшилась на 7,5 тыс. чел.). Среднесписочная численность рабочих по добыче угля (квартальная)

составила 109,9 тыс. чел. (6 мес 2005 г. — 112,6 тыс. чел.), из них на шахтах — 66,6 тыс. чел. (6 мес 2005 г. — 69,8 тыс. чел.) и на разрезах — 43,3 тыс. чел. (6 мес 2005 г. — 42,8 тыс. чел.).

Среднемесячная заработная плата одного работника на российских предприятиях угледобычи и переработки составила 14,6 тыс. руб. Рост заработной платы по сравнению с первым полугодием 2005 г. составил 14,8 %.

Среднесписочная численность и среднемесячная заработная плата одного работника (всего персонала)



ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ

Общий объем переработки угля в первом полугодии 2006 г. с учетом переработки на установках механизированной породовыборки составил 54,5 млн т (на 0,4 млн т меньше аналогичного периода прошлого года).

На обогатительных фабриках переработано **46,3 млн т** (на 1,1 млн т, или на 2,2 %, меньше уровня 6 мес 2005 г.). В том числе для коксования переработано 32,6 млн т (на 0,8 млн т, или на 2,5 %, меньше уровня 6 мес 2005 г.).

Выпуск концентрата составил **28,4 млн т** (98,3 % уровня 6 мес 2005 г.), в том числе для коксования — **22,7 млн т** (97 % уровня 6 мес 2005 г.). Выпуск углей крупных и средних классов составил **7,6 млн т** (на 3 % меньше, чем в первом полугодии 2005 г.). В том числе выпуск антрацитов составил **935 тыс. т** (на 15 % меньше уровня 6 мес 2005 г.).

Дополнительно переработано на установках механизированной породовыборки **8,2 млн т** угля (на 9,3 % выше уровня первого полугодия 2005 г.).

Переработка угля на обогатительных фабриках, тыс. т

Бассейны, регионы	Всего			В том числе для коксования		
	6 мес 2005 г.	6 мес 2006 г.	к 6 мес 2005 г., %	6 мес 2005 г.	6 мес 2006 г.	к 6 мес 2005 г., %
Всего по России	47 353	46 298	97,8	33 450	32 603	97,5
Печорский бассейн	6 405	6 567	102,5	4 750	5 010	105,5
Донецкий бассейн	3 320	2 721	81,9	239	124	51,9
Челябинская обл.	2 526	1 947	77,1	—	—	—
Новосибирская обл.	512	763	149,0	—	—	—
Кузнецкий бассейн	30 658	30 057	98,0	25 958	24 802	95,5
Республика Саха (Якутия)	3 932	4 243	107,9	2 503	2 667	106,5

Выпуск концентрата, тыс. т

Бассейны, регионы	Всего			В том числе для коксования		
	6 мес 2005 г.	6 мес 2006 г.	к 6 мес 2005 г., %	6 мес 2005 г.	6 мес 2006 г.	к 6 мес 2005 г., %
Всего по России	28 924	28 431	98,3	23 446	22 735	97,0
Печорский бассейн	2 923	2 864	98,0	2 271	2 338	103,0
Донецкий бассейн	1 576	1 232	78,2	132	52	39,7
Челябинская область	84	39	46,4	—	—	—
Новосибирская область	139	185	132,4	—	—	—
Кузнецкий бассейн	21 812	21 557	98,8	19 293	18 525	96,0
Республика Саха (Якутия)	2 390	2 554	106,9	1 750	1 820	104,0

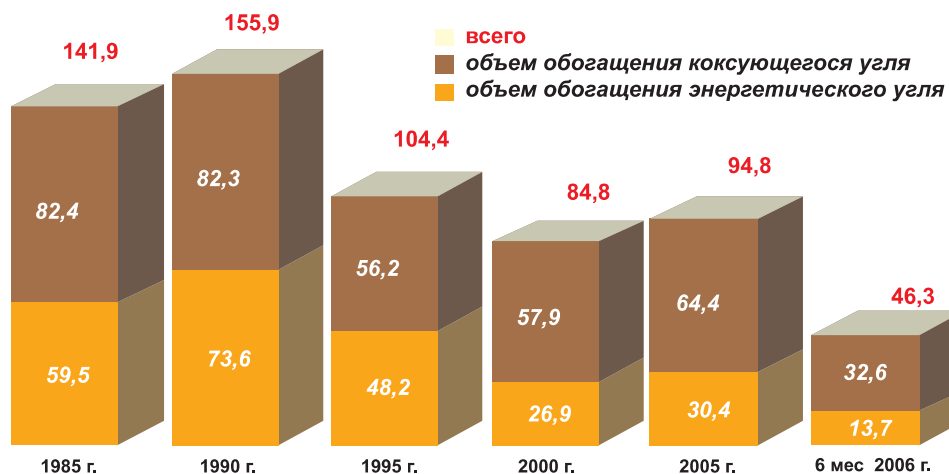
Выпуск углей крупных и средних классов, тыс. т

Бассейны, регионы	Январь – июнь 2005 г.	Январь – июнь 2006 г.	К уровню 6 мес 2005 г. %
Всего по России	7 820	7 585	97,0
Печорский бассейн	791	580	73,3
Донецкий бассейн	962	750	78,0
Челябинская область	84	39	46,4
Новосибирская область	139	185	132,4
Кузнецкий бассейн	4 724	5 012	106,1
Канско-Ачинский	0	8	—
Республика Хакасия	955	871	91,2
Амурская область	165	140	85,2

Переработка угля на установках механизированной породовыборки, тыс. т

Бассейны	Январь – июнь 2005 г.	Январь – июнь 2006 г.	К уровню 6 мес 2005 г. %
Всего по России	7 457	8 150	109,3
Печорский	164	137	83,5
Кузнецкий	7 293	7 987	109,5
Канско-Ачинский	0	26	—

Динамика обогащения угля на обогатительных фабриках России, млн т



Коксующийся уголь практически весь обогащается (в первом полугодии 2006 г. — 98%), энергетический — только незначительная часть (12%).

ПОСТАВКА УГЛЯ

Угледобывающие предприятия России в январе – июне 2006 г. поставили потребителям 139,5 млн т угля.

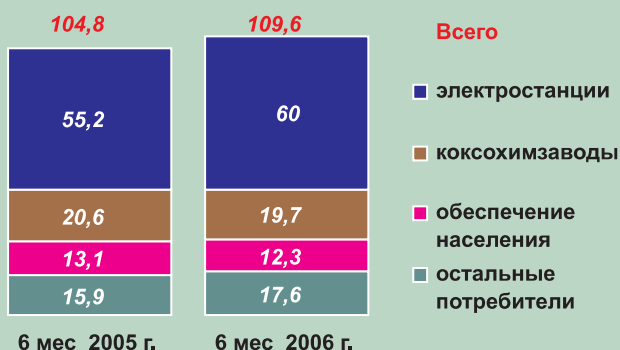
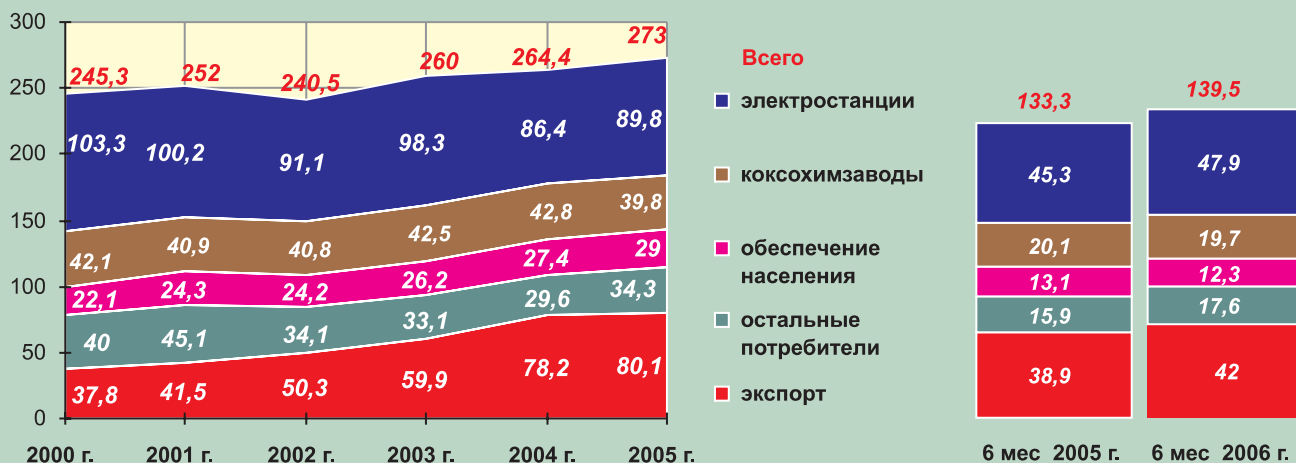
Поставки увеличились на 6,2 млн т (на 4,7%) по сравнению с первым полугодием 2005 г. В том числе на экспорт отправлено 42 млн т, что на 3,1 млн т больше, чем годом ранее. Произошло увеличение объемов поставок угля на внутреннем рынке на 3,1 млн т (на 3,3%).

В последние годы развитие внутреннего рынка угля отстает от темпов роста его добычи. Так, внутрироссийские ежегодные поставки в 2005 г. по сравнению с 2000 г. снизились на 15 млн т, особенно потребление энергетических углей.

Внутрироссийские поставки в первом полугодии 2006 г. составили 97,5 млн т и по основным направлениям распределились следующим образом:

- обеспечение электростанций — 47,9 млн т (увеличились на 2,6 млн т, или на 5,9%, к уровню 6 мес 2005 г.);
- нужды коксования — 19,7 млн т (уменьшились на 0,4 млн т, или на 2%);
- обеспечение населения, коммунально-бытовые нужды, агропромышленный комплекс — 12,3 млн т (уменьшились на 0,8 млн т, или на 5,9%);
- остальные потребители (РАО «РЖД», Минобороны, Минюст, МВД, Минтранс, ФПС, Атомная промышленность, Росрезерв и другие ведомства) — 17,6 млн т (увеличились на 1,7 млн т, или на 10,6%).

Поставка российских углей основным потребителям за 2000–2005 гг. и в январе–июне 2005–2006 гг., млн т



Поставка угля на российский рынок с учетом импорта в январе–июне 2005–2006 гг., млн т

ЭКСПОРТ И ИМПОРТ УГЛЯ

Объем экспорта российского угля в первом полугодии 2006 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличился на 3,1 млн т (на 8,1 %) и составил 42 млн т. Экспорт составляет немногим более четверти добытого угля (27,5%). Основная доля экспорта приходится на энергетические угли (более 85% общего экспорта углей). Основным поставщиком угля на экспорт остается Западно-Сибирский экономический район, доля этого региона в общих объемах экспорта составляет 80%. Россия по экспорту угля находится на пятом месте в мире, а по энергетическим углям — на третьем месте.

Из общего объема экспорта в первом полугодии основной объем угля отгружался в страны Дальнего зарубежья — 38,3 млн т (91,2% общего экспорта), на 2,9 млн т больше, чем годом ранее. В страны ближнего зарубежья поставлено 3,7 млн т, что на 194 тыс. т больше, чем в январе–июне 2005 г.

Среди стран — экспортеров российского угля лидируют: Кипр (за 6 мес 2006 г. поставлено 9,76 млн т), Япония (3,2 млн т), Украина (3,15 млн т), Финляндия (2,45 млн т), Турция (1,33 млн т), Великобритания (1,09 млн т), Нидерланды (744 тыс. т), Бельгия (692 тыс. т), Польша

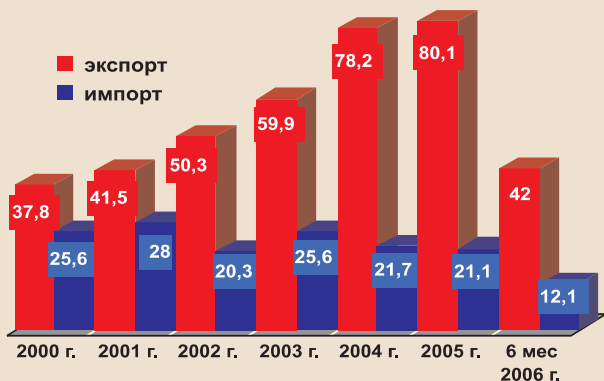
(649 тыс. т), Румыния (646 тыс. т), Германия (609 тыс. т), Болгария (549 тыс. т).

Наиболее крупными российскими экспортерами угля являются: ОАО «СУЭК» (суммарно всеми филиалами в первом полугодии экспортировано 11,1 млн т угля), ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» (8,9 млн т), ОАО «УК «Южный Кузбасс» (3,9 млн т), ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» (2,4 млн т), ОАО ХК «Якутуголь» (2,3 млн т), ЗАО «Черниговец» (2 млн т), ООО «РОСА «Кузбасс» (1,7 млн т), ОАО «Шахта «Заречная» (1,6 млн т), ОАО «Междуречье» (0,9 млн т), ЗАО «Салек» (0,8 млн т).

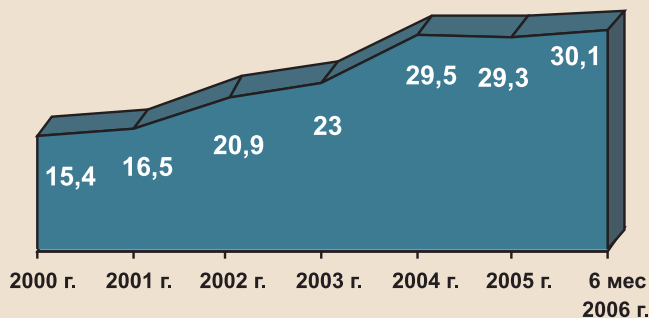
Импорт угля в Россию в январе–июне 2006 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года увеличился на 1,7 млн т и составил 12,1 млн т. Импортируется в основном уголь для энергетики, для коксования завезено всего 74 тыс. т угля. Весь импортный уголь завозится из Казахстана. Соотношение импорта и экспорта угля составило 0,29 (за 6 мес 2005 г. — 0,27).

Всего на российский рынок в течение января-июня 2006 г. поставлено с учетом импорта 109,6 млн т, что на 4,8 млн т, или на 4,6%, больше, чем в первом полугодии 2005 г.

Динамика экспорта и импорта угля по России, млн т



Доля экспорта в объемах поставки российского угля, %

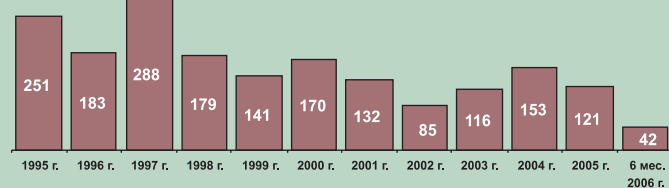


АВАРИЙНОСТЬ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ

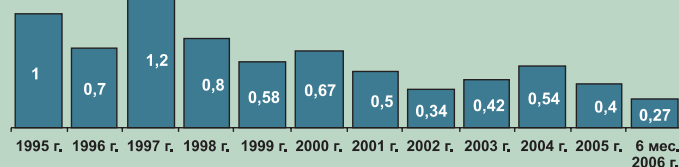
В январе – июне 2006 г. произошло 11 категорированных аварий (на 5 аварий, или на 31,2 %, меньше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года) и 42 случая со смертельными травмами (на 33 случая, или на 44 %, мень-

ше, чем годом ранее). Несмотря на снижение количества аварий и случаев травматизма, промышленная безопасность в угольной отрасли России пока не соответствует уровню безопасности ведущих угледобывающих стран.

Динамика травматизма со смертельным исходом, случаев



Коэффициент частоты травматизма со смертельным исходом, случаев на 1 млн т добычи угля



ПЕРСПЕКТИВЫ

В 2006 г. в соответствии с прогнозом развития горных работ угольных компаний и организаций отрасли предусматривается добыча угля в объеме 305 – 310 млн т. Добыча углей коксующихся марок прогнозируется в объемах 69 – 70 млн т.

В перспективе до 2010 г. в России предусматривается рост добычи угля до 330 – 340 млн т, строительство новых обогатительных фабрик с увеличением объема переработки до 135 – 140 млн т.

Темпы роста объемов добычи угля в России во многом зависят от следующих факторов:

- государственного подхода к решению вопроса соотношения цен газа и угольной продукции в ТЭК страны;
- развития транспортной инфраструктуры – строительства и расширения угольных терминалов (портов Усть-Луга, Ванино, Мурманск), расширения пограничных переходов, а также увеличения пропускной способности железнодорожных магистралей в основных угледобывающих регионах;

- государственного регулирования тарифов на перевозку угольной продукции и услуги инфраструктуры, выполняемые РЖД;
- создания конкурентного рынка электроэнергии в результате реструктуризации РАО «ЕЭС России»;
- конъюнктуры мирового рынка угля (объемы экспорта);
- влияния на экономику угольной отрасли вступления в действие Киотского протокола.

Дальнейшая перспектива развития угольной промышленности России на период 2010 – 2020 гг. будет определяться темпами освоения новых перспективных угольных месторождений Якутии (Эльгинское), Республики Тыва (Элегетское) и Кузбасса (Терсинский угленосный район), требующих государственных инвестиций на создание необходимой инфраструктуры, а также общих темпов роста промышленного производства России. Перспективы развития угольной промышленности должны быть учтены при корректировке Энергетической стратегии России на период до 2020 года.

Маркетинговые исследования мирового рынка угля, место на нем основных экспортеров и прогноз до 2020 г.

УДК 658.8.012.12:622.33(100) © Э. А. Ахмедов, 2006

АХМЕДОВ Эльмар Ахмедович

Генеральный директор
ЗАО «ИНТЕРКОМ ХОЛДИНГ»

Каменный уголь образуется из продуктов разложения органических веществ высших растений, претерпевших изменения в условиях давления различных пород земной коры и под воздействием температуры. Уголь — это твердое плотное вещество, главным свойством которого является горючесть и, исходя из его главного свойства, он используется, в основном, как топливо. Применение каменного угля многообразно. Он используется как бытовое, энергетическое топливо, сырье для металлургической и химической промышленности, а также для извлечения из него редких рассеянных элементов. Каменный уголь является неотъемлемой частью нашей жизнедеятельности. Он имеет разнообразнейшее применение практически во всех отраслях народного хозяйства. Например, очень перспективным является его сжигание с образованием жидкого топлива. Для производства 1 т нефти расходуется 2-3 т каменного угля. Из каменных углей получают искусственный графит. Каменные угли используются также в качестве неорганического сырья. При переработке каменного угля из него в промышленных масштабах извлекают ванадий, германий, серу, галлий, молибден, цинк, свинец. Зола от сжигания углей, отходы добычи и переработки используются в производстве строительных материалов, керамики, огнеупорного сырья, глинозема, абразивов.

Главным свойством угля является горючесть, вследствие чего он используется в основном как топливо. Поэтому угольная промышленность в современном мире сохранила роль важнейшей базисной отрасли экономики. Значение угля как одного из основных типов энергоносителей на рубеже третьего тысячелетия обуславливается действием следующих ведущих рыночных факторов:

- энергетика остается самой приоритетной отраслью экономики. Потребители заинтересованы в безусловном сохранении стабильности энергетической базы и разнообразии альтернативных источников энергетического сырья;
- стабильная и обширная ресурсная база. Показатель обеспеченности текущего уровня потребления готовыми

- ми к эксплуатации запасами угля — один из наиболее высоких среди всех полезных ископаемых;
 - низкая по сравнению с другими энергоносителями степень монополизации предложения. Степень координации действий на мировом рынке у основных экспортеров угля значительно ниже, чем у крупных поставщиков других энергоносителей, нефтяных и газовых корпораций. Потребители поэтому кровно заинтересованы в сохранении дееспособной альтернативы газу и нефти в энергетике;
 - возможность для экспортеров угля работать на различных рынках сбыта для большинства зарубежных экспортеров является основой собственной энергетики. Кроме того, географическое положение Австралии, Колумбии, ЮАР, Индонезии, США таково, что при современных средствах морского транспорта они в состоянии практически с одинаковыми издержками отгружать уголь на оба ведущих потребляющих рынка — в Европу или в Восточную Азию. Поэтому в случае проблем со сбытом продукции на одном из этих рынков экспортеры всегда могут переключить отгрузки на второй потребляющий рынок или в национальное потребление (ограничив в энергобалансе долю обычно импортируемых мазута или нефти);
 - удобство и простота хранения больших демпфирующих запасов у поставщиков и потребителей. Простота технологических схем перевалки угля. Достигнутый высокий прогресс в технологии и экологии использования угля. Благодаря внедрению в энергетике достижений научно-технического прогресса, уголь в настоящее время с точки зрения экологии и технологии практически равноценен мазуту;
 - совершенный в 1970-е и 1980-е гг. прорыв в области морской транспортировки угля позволяет обеспечивать дальние морские перевозки этого сырья с низкими транспортными издержками. Постоянный прогресс в средствах перевалки угля на современных терминалах, что позволяет до минимума снизить долю этой ранее дорогой операции в цене франко-потребитель;
 - дешевизна угля по сравнению со стоимостью прямых заменителей, стабильность цен угля. Стабильность и прогнозируемость цен угля обеспечивает для потребителей удобство планирования затрат. В то же время единица теплотворной способности топлива при использовании угля обходится потребителю в среднем в 1,5 раза дешевле, чем при применении мазута.
- Наиболее крупные по объему добычи месторождения каменного угля в мире — это Тунгусский, Кузнецкий, Печорский бассейны в России, Карагандинский в Казахстане, Аппалачский и Пенсильванский бассейны в США, Рурский в Германии, Большой Хуанхэ в Китае, Южно-Уэльский в Великобритании, Валансьен во Франции и др.
- По оценкам Рабочей группы по углю Комитета по энергетике ЕЭК ООН, уголь обеспечивает примерно 27 % всего мирового производства энергии. Еще выше значение угля в электроэнергетике. С использованием угля в мире производится примерно 44 % всей электроэнергии, в том числе в странах Европы — 42 %.
- Согласно прогнозу «Energy Information Administration» (Министерство энергетики США) потребление первичных энергоносителей в мире к 2020 г. возрастет по сравнению с нынешним уровнем на 65 %. Ископаемые виды топлива останутся основными источниками энергии и будут обеспечивать до 80 % мирового энергопотребления.
- На перспективу до 2020 г. международные эксперты не ожидают существенного снижения роли угля как одного из важнейших энергоносителей. Более того, за счет весьма вероятного сокращения темпов роста потребления нефти и нефтепродуктов и пересмотра отношения к развитию атомной энергетики во многих странах может иметь место некоторый рост его доли в структуре энергопотребления.

Прогноз мирового потребления угля на период до 2020 г., млн т

Таблица 1

Регионы мира	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Всего	4 644,9	4 909,8	5 367,0	5 788,8	6 209,8	6 865,7
Северная Америка	919,0	1 057,8	1 085,0	1 121,3	1 175,7	1 239,2
Западная Европа	550,8	510,8	478,1	457,2	436,4	409,1
Промышленно-развитые страны Азии	233,2	235,0	261,3	264,0	268,5	272,2
Восточная Европа / быв. СССР	847,3	732,1	732,1	686,8	632,3	564,3
Развивающиеся страны	2 094,7	2 374,1	2 810,5	3 259,6	3 696,8	4 380,9

По данным Мирового энергетического конгресса (1998 г.), разведанные запасы ископаемого топлива в мире составляют 1172 млрд т в пересчете на условное топливо и распределяются следующим образом (млрд т у. т.): уголь — 800, нефть — 199, газ — 173; для Европы соответствующие показатели равняются 83, 73 и 7.

При нынешнем уровне потребления его разведанных запасов хватит примерно на 270 лет по сравнению с почти 60 годами для газа и 40 — для нефти. Технический прогресс и открытие новых месторождений позволяют существенно увеличить указанные сроки.

Согласно прогнозу Министерства энергетики США («International Energy Outlook-1999») доля угля в общем использовании первичных энергоносителей в мире снизится за рассматриваемый период незначительно — с 25 до 23% (табл. 1).

Ведущими потребителями угля в Азии и мире по-прежнему останутся Китай и Индия. До 2020 г. на долю Китая и Индии будет приходиться 33% прироста мирового энергопотребления и 90% увеличения использования угля в мире.

Согласно официальной таможенной статистике в первом квартале 2006 г. импорт энергетического угля Китаем увеличился более чем в три раза по сравнению с тем же периодом 2004 г. По сообщению комиссии национального развития и реформ Китая, планируется серьезная реструктуризация угольной промышленности страны, которая будет включать в себя закрытие более мелких шахт или их объединение в семь основных конгломератов. А правительство Индии одобрило предложение государственной угольной компании «Коул Индия» об увеличении прогнозных показателей роста производства угля в стране к 2011-2012 финансовому году до 504,1 млн т, что на 141 млн т больше, чем запланировано на 2006-2007 финансовый год.

Эксперты Министерства энергетики США считают, что уголь в этой стране останется конкурентоспособным по сравнению с другими видами топлива благодаря низким издержкам добычи и тарифам на его транспортировку.

В Канаде увеличение потребления угля связывают с намечаемым выводом из эксплуатации после 2010 г. значительной части мощностей АЭС, которые будут заменяться угольными ТЭС. В Японии намечено ввести до 2020 г. не менее 10 ГВт мощностей угольных станций нового поколения. Ожидается также заметный прирост потребления в Бразилии и Южной Корее.

В Европе ужесточение экологических нормативов, усиление конкуренции со стороны природного газа и вывод нерентабельных угледобывающих мощностей будут ограничивать потребление угля. Однако, по преобладающему

мнению, ожидаемый спад потребления в Европе затронет прежде всего уголь национального производства.

В связи с этим Европейская комиссия проводит анализ государственной помощи угольной промышленности стран — членов Европейского союза, который может привести к изменению правил предоставления субсидий после 2008 г., а также вообще повлиять на отмену государственной поддержки угольной промышленности после 2010 г. Например, в Германии в настоящее время в стадии строительства находятся 10 новых электростанций суммарной установленной мощностью 10 810 МВт, рассчитанных на угольное топливо.

Рынок угля традиционно остается рынком покупателя — предложение на нем в годы стабильного рынка превышает спрос, у производителей и экспортеров имеются значительные резервные мощности. По оценке International Coal Report, соотношение спроса и предложения на мировом рынке представлено в табл. 2 (при этом учитывались только поставки на основе морских перевозок, на которые приходится более 80% мировой торговли).

Появление на рынке новых мощностей, которые способны привести к нарушению сложившегося баланса между мощностями и потребностями, не исключено в 2000 и 2001 гг. За пределами 2001 г. разрыв между потребностями и предложением постепенно станет уменьшаться. Специалисты International Coal Report исходят из вероятности того, что уже к 2002-2003 гг. рынок вернется к давно сложившемуся соотношению между мощностями и потребностями. Не исключено, что ввод новых мощностей будет не таким массивным, как по данному прогнозу, поскольку снижение мировых цен в 1998-1999 гг. тормозит процесс разработки новых месторождений угля.

Конъюнктура мирового рынка энергетических углей напрямую определяется тенденциями развития мировой энергетики, ее динамики и структуры. Широкомасштабное внедрение энергосберегающих технологий привело к снижению энергоемкости ВВП (сейчас требуется меньше топлива для производства единицы ВВП, чем в недалеком прошлом). Тем не менее в абсолютном выражении потребление энергоресурсов, в том числе твердого топлива, растет.

В среднесрочной перспективе важнейшим фактором неопределенности является место ядерной энергетики в структуре потребления. Перспективы вывода из эксплуатации действующих АЭС в развитых странах (прежде всего западноевропейских) и перехода на ТЭС, работающих на природном газе или на ТЭС со смешанным циклом (мазут/уголь), будут определяться в основном политическими решениями руководства этих стран и ролью атомной энергетики в энергобалансе той или иной страны. В случае интенсивного и одновременного вывода из эксплуатации

Спрос и предложение на мировом рынке угля, млн т

Таблица 2

Показатели	1994 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Предложение на мировой рынок	492	614	678	693	692	690	689
<i>В том числе</i>							
— новые мощности (+)	-	-	+64	+85	+89	+92	+96
— закрытие шахт (-)	-	-	-	-6	-11	-16	-21
Потребности мирового рынка	382	470	484	498	511	523	536
Соотношение предложения к спросу, %	129	131	140	139	135	132	129

Источник: International Coal Report, № 474, 17.05.1999 г.

Таблица 3
**Прогноз емкости мирового рынка угля
 на период до 2020 г. и место на нем
 основных экспортеров, млн т**

Страны-экспортеры	1997 г.	2010 г.	2020 г.
Емкость мирового рынка угля, всего	480	562	598
<i>В том числе за счет экспорта из:</i>			
Австралии	157	215	229
США	76	71	70
ЮАР	63	74	73
СНГ	16	15	16
Польши	21	11	8
Канады	37	39	42
Китая	31	45	45
Южной Америки	30	45	52
Индонезии	50	54	63

большей части потребности в угле у многих стран могут значительно возрасти, что приведет, прежде всего, к росту его импорта.

В электроэнергетике все более ощутимой становится конкуренция углю со стороны ТЭС на газе ввиду обострения проблемы выбросов CO₂ в атмосферу. Вместе с тем признается, что современные угольные электростанции стали не столь обременительны с точки зрения загрязнения окружающей среды, как раньше. Расход угля при среднем КПД ТЭС в 45 % составляет около 300 г/кВт-ч, тогда как в 1950 г. он был вдвое выше, а сегодня работают станции и с КПД более 50 %.

Ситуация в мировой черной металлургии в конце 1990-х гг. характеризовалась сокращением спроса и производства

продукции. Однако, по оценкам Международного института чугуна и стали, в 2000 г. может начаться улучшение конъюнктуры мирового рынка черных металлов и постепенный рост производства. Спрос на коксующийся уголь может незначительно возрасти, а затем стабилизируется. В более отдаленной перспективе значимой становится тенденция к вынесению экологически вредных и энергоемких производств (например, доменного производства) в развивающиеся страны и в страны СНГ, что также будет сдерживать мировую торговлю коксующимся углем. С другой стороны, ожидается рост использования кокса во вторичных металлургических процессах (производство литых заготовок и изделий), что будет несколько компенсировать сужение спроса со стороны доменного производства.

Емкость мирового рынка каменного угля приближается сейчас к 500 млн т. Основными импортерами выступают страны Западной Европы (около 160 млн т) и АТР (более 200 млн т, в том числе Япония — 130 млн т, Южная Корея — около 50 млн т и Тайвань — около 20 млн т). Ведущими экспортерами выступают Австралия, США, ЮАР, Колумбия, Венесуэла, Индонезия, Канада, Китай, Польша и Россия. Поставками из этих государств обеспечивается сейчас более 90 % мировых импортных потребностей.

По прогнозам Министерства энергетики США, мировая торговля углем в предстоящие 20 лет увеличится примерно на 25 %, однако конкуренция на данном рынке останется достаточно острой. Емкость мирового рынка энергетического угля за 1990–2010 гг. может возрасти в два раза, тогда как общие импортные потребности рынка коксующегося угля увеличатся не более чем на 5 %.

Согласно данному прогнозу в следующие 10 лет импорт угля в Европу будет продолжать расти, хотя общее его потребление в регионе уменьшится.

Запасные части

для экскаваторов карьерных гусеничных
ЭКГ-8; ЭКГ-10; ЭКГ-12.5; ЭКГ-15
 и их модификаций
 с вместимостью ковша от 5 до 15 м³.



- ❖ Гарантированное качество;
- ❖ Удобная для клиента форма оплаты;
- ❖ Реальные скидки. Отсрочка платежей;
- ❖ Поставка запасных частей в кратчайшие сроки (автотранспортом).



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПАРИТЕТ
 656067, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Чудненко, 13-1
 Тел.: (3852) 77-12-26, 77-21-57, 77-89-04
 E-mail: siburt@yandex.ru
 www.ekgsib.ru

АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ЗЕНТПРОМ

Вентиляторы шахтные:

- главного проветривания
- местного проветривания

Ленточные конвейеры
Конвейерные ролики
Сварочные электроды

623785, Свердловская обл., г. Артемовский, ул. Садовая, 12
 Телефон: (34363) 58-100, 58-105, 58-112
 Факс: (34363) 58-158, 58-258, 58-279
 www.ventprom.com
 ventprom@ventprom.com



Современные гидравлические жидкости «ВПО «ВОЛГОХИМНЕФТЬ»

ЧУМАКОВ

Сергей Александрович

Заместитель директора
по внедрению продукции
ООО «ВПО «ВОЛГОХИМНЕФТЬ»

В статье рассматривается вопрос целесообразности применения пожаробезопасных гидравлических жидкостей на основе опыта работы зарубежных и отечественных предприятий. Также представлен краткий обзор ассортимента гидравлических жидкостей производства «ВПО «Волгохимнефть».

ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

подавляющее большинство гидравлических систем и устройств сконструировано для работы с гидравлическими жидкостями на масляной основе, так как такие жидкости редко вызывают сбой в работе системы. К сожалению, на производствах, где имеются открытые очаги огня, горячая поверхность металла или происходит разбрызгивание искр, использование жидкостей на масляной основе многократно увеличивает опасность возникновения пожара. К таким пожароопасным системам относится, в частности, следующее оборудование: электродуговые печи, индукционные печи, машины для литья под давлением, системы управления, установка печь-ковш, кузнечные прессы и молоты, профильные и сортопрокатные станы, горные машины, станы горячей прокатки, установки для загрузки печи и др. В случае утечки масляной жидкости в таких системах может произойти катастрофа, ведущая к остановке производства, выходу из строя дорогостоящего оборудования и, самое главное, к человеческим жертвам.

И хотя большинство гидравлических жидкостей на масляной основе имеет достаточно высокий уровень температур вспышки и воспламенения, даже небольшая утечка в системе

может вызвать распыление капель масла на большие расстояния. Альтернативой этому может стать использование пожаробезопасных гидравлических жидкостей, значительно сокращающих вероятность возникновения такой угрозы.

При выборе пожаробезопасной жидкости необходимо руководствоваться требованиями производителя оборудования узлов и компонентов гидросистемы, рабочими параметрами жидкости, наличием дополнительного оборудования, методами контроля качества жидкости, укомплектованности гидросистемы необходимыми материалами для работы на данном типе жидкости. Главные характеристики основных типов ОГЖ в сравнении с минеральными маслами представлены в табл. 1.

Предприятие «Волгохимнефть» производит огнестойкую водногликолевую гидравлическую жидкость «Бреокс НФ 46/2180», которая широко используется в металлургической промышленности СНГ с 1993 г. в таких установках, как: гидросистемы трубных станов, электродуговых печей, печей-ковшей, трубогибочного, прессового, штамповочного оборудования, машины литья под давлением, индукционные печи, установки ВКО и др.

Применение «Бреокс НФ 46» обеспечивает пожаробезопасность, экологичность производства, обладает зна-

Таблица 1

Главные характеристики основных типов ОГЖ в сравнении с минеральными маслами

Показатели	Тип жидкости			
	НФА эмульсия «масло в воде» «Волтес 150»	НФВ эмульсия «вода в масле»	НФС водно-полимерная «Бреокс НФ 46»	НФДУ синтетический эфир
Сопrotивление огню	Высокая	Среднее	Высокое	Среднее
Экологические свойства	Хорошие, дорогостоящая утилизация	Низкие	Средние	Высокие
Смазочные свойства	Низкие	От средних до высоких	Средние	Высокие
Температура применения, °С	5 – 55	5 – 65	-30 – 65	-30 – 120
Антикоррозионные свойства	Низкие	Средние	Высокие	Средние
Давление, МПа	До 30	До 15	До 25	В зависимости от типа
Требования к цветным металлам	Есть	Нет	Есть	Нет
Пористость используемых фильтров, мкм	От 20	От 10	От 6	От 3
Контролируемые показатели	рН, микробиологию, жесткость воды, состояние эмульсии	рН, микробиологию, жесткость воды, состояние эмульсии	рН, содержание воды, вязкость	Содержание воды, вязкость, кислотное число
Содержание воды, %	Минимально 80	70 – 80	Минимально 35	Отсутствует
Вязкостные свойства	Отсутствуют	Низкие	ИВ 200	ИВ 150 – 200

Характеристики масла «Волтес МГС 46»

Показатели	«Волтес МГС 46»
Вязкость кинематическая при 40°C, мм ² /с	46
Вязкость кинематическая при — 20°C, мм ² /с	1 000
Индекс вязкости	180
Температура вспышки, °C, не менее	300
Температура воспламенения, °C, не менее	340
Температура самовоспламенения, °C, не менее	750
Температура застывания, °C, не более	-40
Токсичность	Безопасные для человека, основанные на растительном сырье
Экологические свойства	Полностью биоразлагаемые

чительным сроком службы и практически неограниченным сроком хранения. По сравнению с маслом или остальными гидравлическими жидкостями «Брекс НФ 46» обладает следующими преимуществами: биоразлагаемость, отсутствие токсичных компонентов, устойчивость к биопоражению и коррозии, отсутствие пенообразования и высокие деаэрационные свойства, повышенный эксплуатационный ресурс, невысокая стабильная цена.

Кроме жидкости класса НРС «Волгохимнефть» выпускает гидравлическую жидкость на основе «масла в воде» — «Волтес 150». Стабилизированный пакет присадок и эмульгаторов обеспечивает долгую успешную эксплуатацию жидкости на разнообразном оборудовании, где требования к фильтрующему оборудованию 25 мкм и выше.

Также наше предприятие совместно с ведущим Европейским концерном предлагает новую разработку для российских потребителей — гидравлическое масло класса HFDU на основе синтетических полиэфиров. Основная область применения — гидросистемы, в которых по условиям эксплуатации рабочая среда может нагреваться выше 70–80 °C. Основные характеристики масла «Волтес МГС 46» представлены в табл. 2.

При переходе на данный вид синтетических ОГЖ не требуются специальных мер, а работа с этими жидкостями не имеет никаких особенностей или отличий от работы с минеральными маслами. Основное требование — не допускать смешения с минеральным продуктом.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ НА МИНЕРАЛЬНОЙ ОСНОВЕ

Эксплуатация высокоточного технологического оборудования зарубежных фирм, работающего при высоких механических и термических нагрузках, оснащенного прецизионной гидравликой (сервогидравлическими установками и систе-

Таблица 2

мами пропорционального регулирования) и фильтрующими элементами с толщиной фильтрации 3–5 мкм (класс чистоты — не ниже 8 по ГОСТ 17216) показал необходимость разработки отечественных гидравлических масел нового типа с высокой степенью очистки и улучшенными характеристиками по прокачиваемости и фильтруемости. Это, в первую очередь, наиболее потребляемые масла с классом вязкости по ISO VG 32, 46, 68.

Существующие отечественные гидравлические масла серии ИГП ТУ 38.101-413-97 не обеспечивают работы оборудования с высокоточной гидравликой. Из-за наличия в составе этих масел химически активных присадок они плохо прокачиваются через фильтры 5–10 мкм и вызывают их блокировку.

Для обеспечения работы вышеуказанного оборудования фирмы-изготовители рекомендуют использовать масла, удовлетворяющие требованиям DIN 51524 ч. II и спецификаций ведущих фирм — изготовителей гидросистем (Vickers, Denison, Cincinnati).

С целью улучшения качества гидравлических масел серии ИГП по прокачиваемости, фильтруемости, противозадирным и противоизносным свойствам ООО «ВПО «Волгохимнефть» разработало серию гидравлических масел «Волтес МГ», а аналог импортных — серию «Волтес МГ Люкс».

Масла серии «Волтес МГ» и «Волтес МГ Люкс» обладают высоким индексом вязкости, что особенно важно для жестких климатических условий. Высокие характеристики масел обеспечиваются за счет применения современных высокоочищенных минеральных базовых основ, великолепные эксплуатационные свойства — наличием высокоэффективных функциональных присадок производства ведущих мировых производителей.

Масла серии «Волтес МГ» соответствуют основным требованиям DIN 51524, часть 2, для масел уровня HLP. Масла серии «Волтес МГ Люкс» превосходят требования DIN 51524, часть 2, для гидравлических масел HLP. Типичные свойства гидравлических масел серии «Волтес МГ» и «Волтес МГ Люкс» в сравнении с импортными аналогами представлены в табл. 3.

ООО «ВПО «Волгохимнефть»

404171, Волгоградская обл., Светлоярский р-н, территория АООТ «Волгобиосинтез»

Тел: (84477) 6-91-46; 6-91-52; 6-91-33.

Тел. /факс: (84477) 6-91-76; 6-91-33; 6-91-37; 6-91-18.

E-mail: vhn@vhn.ru www.vhn.ru

Типичные свойства гидравлических масел серии «Волтес МГ» и «Волтес МГ Люкс» в сравнении с импортными аналогами

Таблица 3

Показатели	«Волтес МГ 46 Люкс»	«Волтес МГ 46»	Импортный аналог 1	Импортный аналог 2
Кинематическая вязкость при 40°C, мм ² /с	41,4-50,6	41,4-50,6	46	46
Индекс вязкости	> 110	> 95	97	100
Плотность при 15°C, кг/дм ³	880	890	870	880
Температура вспышки в открытом тигле, °C	220	200	220	220
Температура застывания, °C	-25	-20	-25	-30
Коррозионное испытание медной пластинкой — Метод А	1а	1а	1а	1а
Деэмульгирующая способность при 54°C, не более, мин	10	10	10	10
Деаэрирующая способность при 50 °C, мин	20	25	25	25
Зольность, %	0,15	0,2	0,2	0,12
Трибологическая характеристика: диаметр пятна износа (Ди) при осевой нагрузке 196 Н (20 кгс) при (20±5) °C в течение 1 ч, мм	0,3	0,4	0,3	0,3
Кислотное число, мг КОН на 1 г масла	0,5	1,0	0,81	0,35

ОЦЕНКА

ЭФФЕКТИВНОСТИ

НАЗМЕЕВ Юрий Гаязович*Член-корреспондент РАН**Доктор техн. наук**Исследовательский центр проблем энергетики КазНЦ РАН (г. Казань)***МИНГАЛЕЕВА****Гузель Рашидовна***Канд. техн. наук**Исследовательский центр проблем энергетики КазНЦ РАН (г. Казань)***работы системы пылеприготовления при использовании углей ухудшенного качества**

УДК 621.311 © Ю. Г. Назмеев, Г. Р. Мингалева, 2006

Тепловые электростанции России в настоящее время вынуждены работать на непроектных углях или углях ухудшенного качества, что подразумевает изменение теплоты сгорания топлива, более высокие показатели влажности и зольности углей по сравнению с указанными в ГОСТах на данную марку. Одной из причин ухудшения качества углей считается увеличение степени механизации угледобычи [1], а также выработка наиболее качественных угольных пластов в разрезах давно эксплуатирующихся бассейнов. Переходу на сжигание непроектных углей на ТЭС способствуют также нарушение экономических связей между странами СНГ и регионами Российской Федерации, а также внедрение рыночных отношений в топливно-энергетическом комплексе.

Отклонение реальной теплоты сгорания от проектной составляет от 15 % для Кузнецкого угля до 30 % для Подмосковного. Разработка новых месторождений также остро поставит вопрос о взаимозаменяемости углей при производстве тепловой и электрической энергии.

Перевод ТЭС на сжигание непроектного топлива с меньшей теплотой сгорания требует определения производительности устройств топливоподачи и пылеприготовления. Если располагаемая мощность их снижается, то возможно смещение нового топлива с проектным [2]. В любом случае изменение характеристик используемого топлива приводит к необходимости оценки эффективности работы систем топливоподачи и пылеприготовления.

Основные положения методики определения тепловой и термодинамической эффективности систем топливоподачи и пылеприготовления изложены в работе [3]. Составными частями методики являются:

- анализ внешних и внутренних связей системы по материальным и энергетическим потокам, выявление замкнутых контуров и определение оптимальной последовательности расчета схемы;
- тепловой расчет аппаратов, отдельных блоков и всей системы в целом;
- аэродинамический расчет основных аппаратов, газо-, воздухо- и пылепроводов;
- определение затрат электрической энергии на привод устройств;

— термодинамический расчет системы и определение термодинамической эффективности.

Рассмотрим основное содержание перечисленных этапов.

В результате анализа входящих в каждый элемент системы и выходящих из него потоков энергии и вещества строится информационная блок-схема (ИБС) [3]. ИБС представляет собой ориентированный граф, в котором вершинами являются элементы технологической схемы, а ребрами — технологические или энергетические потоки. Элемент оборудования в ИБС представляется в виде вычислительного информационного блока, в котором на основе заданных входных параметров определяются выходные. Значения параметров входных и выходных потоков любого элемента оборудования связаны собой системой балансовых уравнений. Далее ИБС представляется в цифровой форме в виде сокращенной матрицы смежности, которая перемножается сама на себя для определения замкнутых контуров.

Так как практически любая сложная технологическая схема является замкнутой циклической, чтобы выполнить ее расчет, необходимо идентифицировать содержащийся в ней контур и разорвать обратные связи. Разрываемым может быть любой поток, входящий в контур, но в случае многоконтурной системы целесообразнее разрывать дугу, общую для нескольких контуров. При этом значительно сокращается объем вычислений.

Для определения минимального числа потоков, условный разрыв которых позволит провести расчет всей технологической схемы, применяется метод, использующий матрицы цикла. Основные показатели матрицы циклов — ранг контура и частота потока. В матрице цикла ранг контура соответствует числу потоков в контуре, а частота потока означает, сколько раз данный поток появляется в различных контурах. Таким образом, применение методов анализа структуры технологической схемы к системе топливоподачи и пылеприготовления ТЭС позволяет выявить наиболее оптимальную последовательность ее расчета.

Тепловой расчет системы топливоподачи и пылеприготовления выполняется с целью определения расходов теплоносителей на проведение основных процессов — размораживания и разгрузки топлива, сушки и пылеприготовления. Затраты теплоносителей на процесс размораживания угля в зимнее время определяются в зависимости от типа размораживающего устройства (тепняка). Как известно, на сегодняшний день существуют три основных типа данных устройств: конвективный, радиационный и комбинированный. В тепляке конвективного типа теплоносителем служит пар, подаваемый в калориферы для нагревания воздуха, который затем нагнетается в здание тепляка. Радиационный способ размораживания предполагает установку в тепляке излучателей различных типов — паровых, газовых и др. Тепляк комбинированного типа сочетает в себе вышеуказанные способы передачи тепла к вагонам с углем. Необходимое для размораживания топлива количество теплоты определяется из условия необходимости нагрева стенок вагонов, размораживания прилегающего к ним тонкого слоя угля и разогрев его до определенной температуры. При этом учитываются ограничения по допустимым температурам нагрева деталей вагонов. Одним из важных параметров процесса является время размораживания.

Тепловой расчет системы пылеприготовления проводится с целью определения расхода и температуры сушильного агента согласно нормативным материалам [4]. В приходную часть теплового баланса системы пылеприготовления входят такие составляющие, как теплота сушильного агента, теплота, выделяющаяся в результате работы мельющих органов, теплота воздуха, присосанного через неплотности оборудования при работе системы под разрежением. Подведенная к системе пылеприготовления теплота расходуется на испарение влаги топлива и на нагрев топлива, определяется также теплота уносимого из системы сушильного агента без учета энтальпии испаренной влаги и тепловые потери сушильно-мельничной установки. Тепловые потери определяются по участкам системы, для которых со-

Таблица 1

Характеристики углей

Марка угля	Низшая теплота сгорания топлива $Q_{нр}, \text{кДж/кг}$	Выход летучих на горючую массу $V^{daf}, \%$	Коэффициент размоловоспособности $K_{ло}$	Влажность топлива на рабочую массу $W_p, \%$	Зольность топлива на рабочую массу $A_p, \%$
Экибастузский	16 492	24-28	1,35	5	43
Кузнецкий Д	22 148	40,9	1,1	14	16
Кузнецкий Г	25 694	40,2	1,3	9	10,5

Таблица 2

Составляющие эксергетического баланса системы пылеприготовления

Марка угля	Эксергия потоков, входящих в систему E'		Эксергия потоков на выходе из системы E''					Эксергетический КПД _{ехт} , %	Тепловой КПД _т , %
	$E_{са}$	L'	$E''_{вл.в}$	$E''_{пл}$	$E''_{дисп}$	$E_{пот}$	ΔE		
Экибастузский	117,8	6,2	26,6	30,7	32,3	0,9	33,5	24,8	69
Кузнецкий Д	166,1	8,3	15,3	11,7	104,1	1,23	36,5	8,2	84
Кузнецкий Г	88,5	9,6	11,6	11,7	63,4	1,3	10,3	11,9	82

ставляются отдельные тепловые балансы. В конечном итоге определяется температура пылегазовой смеси, подаваемой в горелки котла. Определение подведенной к системе теплоты и полезной теплоты, затраченной на испарение влаги топлива и его подогрев, позволяет рассчитать тепловой КПД системы топливоподачи и пылеприготовления.

Однако тепловой КПД не может в полной мере отразить особенности процесса подготовки угля к сжиганию, так как при этом не учитываются затраты электрической энергии на привод механизмов топливоподачи и пылеприготовления, а также аэродинамическое сопротивление системы. Задачу комплексной оценки эффективности работы системы можно решить с помощью термодинамического анализа, одним из методов которого является эксергетический. Для определения всех составляющих потока эксергии необходимо рассчитать затраты электрической энергии и аэродинамическое сопротивление аппаратов и участков системы. Если сушка угля осуществляется продуктами сгорания, то эксергия подводимого к системе сушильного агента будет включать в себя химическую эксергию продуктов сгорания. Результирующим показателем термодинамического анализа можно считать термодинамическую эффективность системы топливоподачи и пылеприготовления, которая может быть выражена эксергетическим КПД системы. Эксергетический КПД представляет собой отношение эксергии потоков, определяющих полезный эффект

системы, к эксергии всех потоков, подведенных к системе.

В данной работе рассматривается наиболее энергоемкий участок общей технологической схемы системы топливоподачи и пылеприготовления — сушильно-мельничная установка, на долю которой приходится более 80 % подводимой к системе эксергии.

В качестве примера рассмотрим замену экибастузского угля на кузнецкий уголь марок Д и Г для системы пылеприготовления с промежуточным бункером готовой угольной пыли, оборудованной молотковыми мельницами, где в качестве сушильного агента используется воздух. Характеристики углей представлены в табл. 1 [5].

Изменение основных показателей топлива может по-разному влиять на работу системы топливоподачи и пылеприготовления [6]. Увеличение влажности угля приводит к значительному росту затрат теплоты на сушку топлива, что может обеспечиваться повышением температуры сушильного агента или увеличением его расхода. Кроме того, возрастают затраты теплоты на размораживание топлива и электроэнергии на привод механизмов топливоподачи. Изменение низшей теплоты сгорания топлива приводит к увеличению или уменьшению расхода топлива через систему пылеприготовления. Коэффициент размоловоспособности топлива $K_{ло}$ в сочетании с изменением влажности топлива на рабочую массу топлива W_p неоднозначно влияет на общую эффективность системы.

При определении тепловой и термодинамической эффективности важную роль играет теплота отработанного сушильного агента, допустимая температура которого за мельницей зависит от группы взрывоопасности топлива [7]. Экибастузский уголь относится к I группе взрывоопасности, т. е. к наименее взрывоопасным топливам, критерий взрываемости его составляет $K_t = 0,63$, а температура сушильного агента за мельницей $t_2 = 130 \text{ }^\circ\text{C}$. Заменяющие проектный уголь кузнецкие угли марок Д и Г относятся к III группе взрывоопасности

с критерием взрываемости в диапазоне 1,52 — 3,40 и допустимой температурой за мельницей 70 °С.

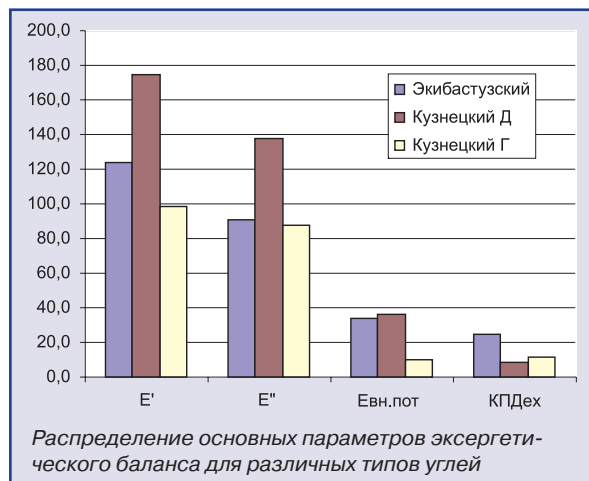
Результаты определения составляющих эксергетического баланса, таких как эксергия подводимого к системе сушильного агента $E'_{са}$, затраты электрической энергии на измельчение топлива L' , эксергия влажного сушильного агента на выходе из системы пылеприготовления $E''_{вл.в}$, эксергия готовой угольной пыли $E''_{пл}$, эксергия теплового потока, затраченного на испарение влаги $E''_{дисп}$, внешние $E_{пот}$ и внутренние ΔE потери эксергии, представлены в табл. 2. В последней графе для сравнения дан тепловой КПД_т системы пылеприготовления.

Изменение потоков эксергии на входе и выходе из системы пылеприготовления, а также внутренних потерь эксергии и эксергетического КПД в зависимости от используемого угля представлены на диаграмме (см. рисунок).

Анализ результатов расчета показывает, что, несмотря на существенно большую теплотворную способность заменяющих топлив, значительное увеличение влажности приводит к резкому уменьшению термодинамической эффективности системы.

Список литературы

- Говсиевич Е. Р. Алешинский Р. Е. Об использовании непроектных углей на тепловых электростанциях // Энергетик. — 1997. — № 7. — С. 11 — 12.
- Капельсон Л. М. Организация и проведение опытного сжигания непроектного топлива // Электрические станции. — 2001. — № 5. — С. 16 — 21.
- Назмеев Ю. Г., Мингалеева Г. Р. Системы топливоподачи и пылеприготовления ТЭС: Справ. Пособ. — М.: Издательский дом МЭИ, 2005. — 480 с.
- Расчет и проектирование пылеприготовительных установок котельных агрегатов. — М. — Л.: ЦКТИ, 1971. — 309 с.
- Гаврилов А. Ф., Гаврилов Е. И. Экологические аспекты замещения экибастузского угля кузнецкими углями на ТЭС России // Теплоэнергетика. — 2004. — № 12. — С. 23 — 27.
- Векслер Ф. М. и др. Влияние изменений основных показателей непроектных углей на работу узлов и агрегатов пылеугольных тепловых электростанций // Электрические станции. — 2003. — № 4. — С. 36 — 41.
- РД 153-34.1-03.352-99. Правила взрывобезопасности топливоподачи и установок для приготовления и сжигания пылевидного топлива. — М.: ПАО «ЕЭС России», 1999.



КОМПЛЕКС МЕР ПО СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ВЫСВОБОЖДЕННЫХ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

За I полугодие 2006 г. на финансирование мероприятий по социальной защите высвобожденных работников угольной промышленности в связи с их реструктуризацией из средств федерального бюджета для ликвидируемых предприятий было направлено 888,6 млн руб. Основная часть средств была перечислена на дополнительное пенсионное обеспечение работников отрасли — 600 млн руб.

Помимо этого: на ежегодное обеспечение бесплатным (пайковым) углем неработающих пенсионеров, инвалидов, вдов и других лиц, имеющих право на его получение — 284,8 млн руб.; на выходные пособия и другие компенсационные выплаты — 3,7 млн руб.; на погашение задолженности по заработной плате — 0,1 млн руб.

Средства государственной поддержки, направленные на социальную защиту высвобождаемых работников по углепромышленным регионам в первом полугодии 2006 г.

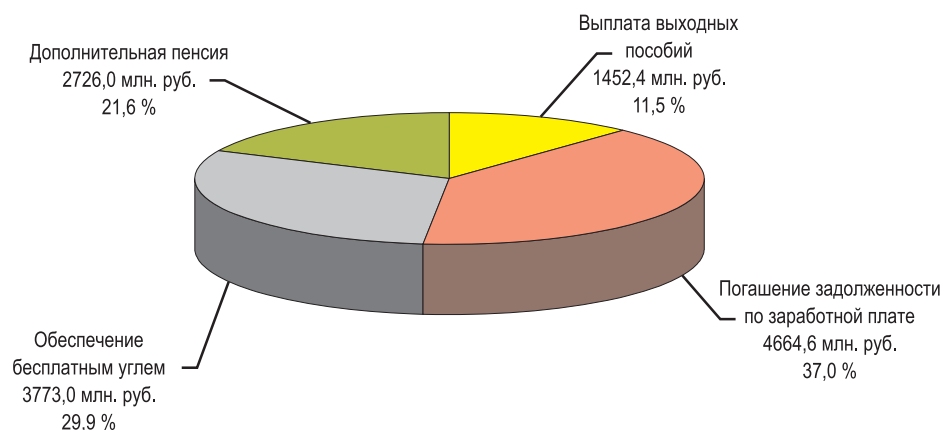
Углепромышленные регионы	Всего выделено средств, тыс. руб.	В том числе по направлениям социальной защиты:			
		выплата выходных пособий	погашение задолженности по зарплате	обеспечение бесплатным углем	дополнительная пенсия
Ростовская область	301 981,0	0,0	0,0	182 051,9	119 929,1
Кемеровская область	223 165,2	227,0	22,6	46 822,6	176 093,0
Сахалинская область	188 343,7	229,5	0,0	810,2	187 304,0
Республика Коми	69 967,7	1 920,2	0,0	0,0	68 047,5
Пермская область	36 334,0	0,0	0,0	0,0	36 334,0
Приморский край	26 971,5	0,0	0,0	25 954,6	1 016,9
Тульская область	18 852,1	36,0	0,0	15 525,9	3 290,2
Ленинградская область	7 520,4	0,0	0,0	0,0	7 520,4
Свердловская область	6 824,8	331,2	125,4	5 903,3	464,9
Новосибирская область	4 927,9	0,0	0,0	4 927,9	0,0
Челябинская область	2 652,5	0,0	0,0	2 652,5	0,0
Чукотский АО	924,8	924,8	0,0	0,0	0,0
Республика Бурятия	136,2	0,0	0,0	136,2	0,0

Финансирование мероприятий по социальной защите высвобождаемых работников за 1998 – 2006 гг. (первое полугодие)

Период	Всего выделено средств господдержки, млн руб.	В том числе			
		выходные пособия и другие компенсационные выплаты	погашение задолженности по заработной плате	обеспечение бесплатным пайковым углем	дополнительное пенсионное обеспечение
1998 г.	1 222,8	384,7	651,6	117,9	68,6
1999 г.	2 730,1	342,5	1 756,4	360,2	271,0
2000 г.	1 195,4	119,1	474,2	307,6	294,5
2001 г.	1 334,5	122,9	356,0	614,6	241,0
2002 г.	1 895,1	156,2	928,0	533,9	277,0
2003 г.	1 115,0	114,1	247,8	472,7	280,4
2004 г.	1 141,8	182,9	249,7	565,7	143,5
2005 г.	1 092,5	26,2	0,7	515,6	550,0
1 пол. 2006 г.	888,6	3,7	0,1	284,8	600,0
Всего	1 2616,0	1 452,4	4 664,6	3 773,0	2 726,0

ГУ «СОЦУГОЛЬ» ИНФОРМИРУЕТ

Структура выделения средств государственной поддержки на социальную защиту высвобождаемых работников за 1998 – 2006 гг. (первое полугодие)



Средства государственной поддержки, направленные на социальную защиту высвобождаемых работников по углепромышленным регионам в 1998 – 2006 гг. (первое полугодие)

Углепромышленные регионы	Всего выделено средств, тыс. руб.	В том числе по направлениям социальной защиты:			
		выплата выходных пособий	погашение задолженности по зарплате	обеспечение бесплатным углем	дополнительная пенсия
Ростовская область	4 542 074,6	201 442,2	1 392 904,7	2 332 063,6	615 664,1
Кемеровская область	2 435 948,3	174 361,7	683 050,4	736 263,0	842 273,2
Республика Коми	1 336 529,6	407 081,1	641 824,6	700,4	286 923,5
Сахалинская область	681 501,3	98 813,0	270 582,5	40 328,8	271 777,0
Приморский край	671 592,4	109 451,3	211 633,2	229 600,9	120 907,0
Тульская область	645 083,0	63 385,3	302 751,8	147 463,2	131 482,7
Пермская область	340 215,8	34 553,6	78 814,5	110 929,7	115 918,0
Челябинская область	296 922,0	41 160,9	144 674,7	58 788,3	52 298,1
Свердловская область	280 852,0	46 514,6	129 739,3	40 018,2	64 579,9
Чукотский АО	229 368,6	47 910,9	165 453,1	0,0	16 004,6
Республика Саха (Якутия)	204 689,7	42 899,2	108 849,1	3 045,5	49 895,9
Республика Бурятия	170 041,3	44 569,0	102 102,3	9 345,2	14 024,8
Магаданская область	149 284,6	50 992,0	71 875,4	312,0	26 105,2
Республика Башкортостан	138 954,4	17 506,5	92 631,4	158,0	28 658,5
Красноярский край	83 254,4	3 729,3	79 128,9	0,0	396,2
Читинская область	68 360,2	11 766,0	28 346,0	16 795,6	11 452,6
Новосибирская область	41 740,8	2 246,0	8 040,3	24 374,0	7 080,5
Хабаровский край	32 058,9	4 649,0	16 651,1	1 982,0	8 776,8
Оренбургская область	25 727,5	2 691,8	20 998,9	137,8	1 899,0
Шпицберген	23 370,4	5 460,1	17 859,1	0,0	51,2
Карачаево-Черк.	21 714,1	3 383,5	2 512,2	13 867,8	1 950,6
Ленинградская область	16 946,9	1 285,1	3 324,4	-367,9	12 705,3
Самарская область	6 239,2	1 312,1	656,9	0,0	4 270,2
Амурская область	1 105,8	0,0	0,0	805,8	300,0

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ ДЛЯ ШАХТЕРСКИХ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ

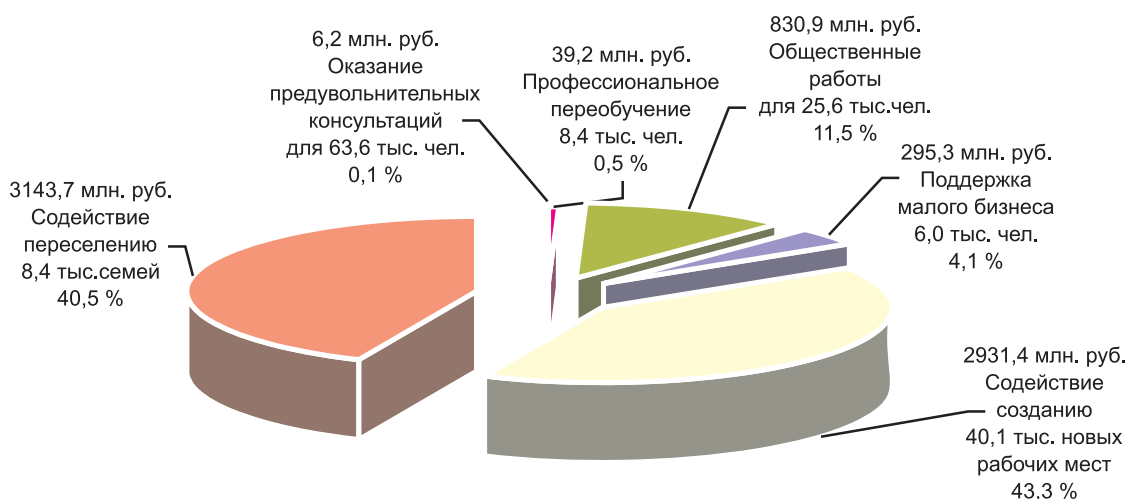
За первое полугодие 2006 г. на реализацию программ местного развития по направлениям «Завершение мероприятий по созданию новых рабочих мест» и «Переселение семей шахтеров из районов Крайнего Севера» из средств федерального бюджета было направлено 433,5 млн руб., в том числе:

63,1 млн руб. на создание новых рабочих мест;
370,4 млн руб. на содействие переселению семей шахтеров из районов Крайнего Севера.

Распределение средств федерального бюджета по годам и направлениям финансирования программ местного развития

Период	Всего: млн. руб.	В том числе:					
		предувольнительные консультации	профессиональное переобучение	общественные работы	поддержка малого бизнеса	создание новых рабочих мест	содействие переселению
1998 г.	293,0	1,9	10,3	120,0	16,8	131,4	12,7
1999 г.	828,6	1,7	14,6	143,4	91,2	265,9	311,8
2000 г.	938,4	2,3	5,8	138,4	77,1	402,9	311,9
2001 г.	1 024,5	0,3	3,2	87,2	71,6	493,4	368,9
2002 г.	1 087,4	0,0	3,0	113,5	15,7	616,2	338,9
2003 г.	1 055,4	0,0	1,8	130,3	13,0	502,0	408,3
2004 г.	786,3	0,0	0,5	98,1	9,9	217,4	460,4
2005 г.	799,5	0,0	0,0	0,0	0,0	239,1	560,4
1 пол. 2006 г.	433,5	0,0	0,0	0,0	0,0	63,1	370,4
ИТОГО:	7 246,6	6,2	39,2	830,9	295,3	2 931,4	3 143,7

Распределение средств федерального бюджета по направлениям финансирования программ местного развития за 1998 – 2006 гг. (I полугодие)



ГУ «СОЦУГОЛЬ» ИНФОРМИРУЕТ

Распределение субвенций на реализацию программ местного развития по направлениям «Завершение мероприятий по созданию новых рабочих мест» и «Переселение семей шахтеров из районов Крайнего Севера» по получателям за первое полугодие 2006 г.

Наименование получателей	Перечислено, всего	В том числе:		Количество НРМ, переселяемых семей	В том числе:	
		создание новых рабочих мест	переселение граждан		новые рабочие места	переселяемые семьи
Всего	433 538,0	63 138,0	370 400,0	1 488	949	539
Тульская область	35 713,0	35 713,0	0,0	419	419	0
Веневский район	9 000,0	9 000,0		141	141	
Город Донской	3 480,0	3 480,0		35	35	
Киреевский район	9 995,0	9 995,0		89	89	
Узловский район	1 203,0	1 203,0		62	62	
Щекинский район	3 000,0	3 000,0		24	24	
Богородицкий район	9 035,0	9 035,0		68	68	
Кемеровская область	12 425,0	12 425,0	0,0	84	84	0
г. Анжеро-Судженск	1 000,0	1 000,0		11	11	
г. Березовский	1 000,0	1 000,0		16	16	
г. Кемерово	425,0	425,0		16	16	
г. Киселевск	5 000,0	5 000,0		10	10	
г. Новокузнецк	5 000,0	5 000,0		31	31	
Сахалинская область	98 400,0	3 000,0	95 400,0	212,0	68	144
Александровск-Сахалинский район	14 000,0		14 000,0	20		20
Поронайский район	4 400,0		4 400,0	6		6
Макаровский район	9 000,0		9 000,0	13		13
Невельский район Горно — заводск и п. Шебунино)	14 000,0		14 000,0	21		21
Углегорский район	31 000,0	3 000,0	28 000,0	116	68	48
Долинский район	12 000,0		12 000,0	17		17
г. Южно-Сахалинск и п. Синегорск	14 000,0		14 000,0	19		19
Республика Коми	220 000,0	0,0	220 000,0	320	0	320
г. Воркута	135 000,0		135 000,0	200		200
г. Инта	85 000,0		85 000,0	120		120
Приморский край	0,0	4 000,0		0	24	
Шкотовский район		4 000,0			24	
Магаданская область	0,0		35 000,0	0		46
Сусуманский район			35 000,0			46
Смоленская область	0,0	2 000,0		0	12	
г. Сафоново		2 000,0			12	
Свердловская область	0,0	6 000,0		0	342	
Артемовский район		6 000,0			342	
Чукотский АО	0,0		20 000,0	0		29
Беринговский район			20 000,0			29

Ранжирование углепромышленных регионов по объемам финансирования из средств федерального бюджета направлений программ местного развития за период 1998 – 2006 гг. (первое полугодие)

№ п/п	Наименование получателей	ВСЕГО, тыс. руб.	В том числе:					
			консультации	переобучение	общественные работы	малый бизнес	новые рабочие места	переселение
1.	Республика Коми	1 742 698,6	458,3	688,6	42 628,5	0,0	12 906,2	1 686 017,0
2.	Кемеровская область	1 018 369,2	3 201,7	15 128,8	176 924,5	96 432,3	726 681,9	0,0
3.	Ростовская область	989 271,1	648,9	5 111,1	201 710,8	91 714,5	690 085,8	0,0
4.	Пермская область	740 625,9	87,8	1 927,2	65 760,7	6 428,4	145 386,5	521 035,3
5.	Тульская область	675 434,6	127,3	1 725,5	124 471,3	14 061,4	535 049,1	0,0
6.	Сахалинская область	582 975,0	271,3	2 118,1	61 417,8	6 885,5	25 733,4	486 548,9

ГУ «СОЦУГОЛЬ» ИНФОРМИРУЕТ

7.	Приморский край	306 725,4	442,0	2 381,5	37 997,4	35 844,9	230 059,6	0,0
8.	Магаданская область	189 638,0	30,0	331,0	0,0	0,0	0,0	189 277,0
9.	Челябинская область	175 152,7	98,1	3 374,8	28 197,9	1371,4	142 110,5	0,0
10.	Республика Саха (Якутия)	159 090,7	131,4	1 133,0	20 706,4	3731,9	791,2	132 596,8
11.	Чукотский АО	129 500,0	230,0	0,0	0,0	970,2	0,0	128 299,8
12.	Ленинградская область	117 800,0	35,0	0,0	3 853,0	4299,0	109 613,0	0,0
13.	Свердловская область	91 657,8	197,2	1 297,1	11 338,7	6597,5	72 227,3	0,0
14.	Республика Башкортостан	65 187,6	34,7	990,5	10 825,6	8838,9	44 497,9	0,0
15.	Красноярский край	62 500,0	59,3	248,7	13 209,7	0,0	48 982,3	0,0
16.	Тверская область	43 000,0	30,0	42,2	8 237,8	240,0	34 450,0	0,0
17.	Новосибирская область	30 066,6	47,0	414,5	2 920,0	6890,8	19 794,3	0,0
18.	Республика Бурятия	28 020,0	8,1	261,3	3 432,0	3518,6	20 800,0	0,0
19.	Смоленская область	20 200,0	2,1	460,0	4 488,0	0,0	15 249,9	0,0
20.	Хабаровский край	19 000,0	5,0	0,0	1 900,0	0,0	17 095,0	0,0
21.	Калужская область	14 072,6	34,3	250,3	4 245,0	650,0	8 893,0	0,0
22.	Оренбургская область	13 500,0	5,0	560,0	2 025,0	50,0	10 860,0	0,0
23.	Амурская область	12 512,7	5,0	366,3	1 331,1	1612,6	9 197,7	0,0
24.	Читинская область	9 840,9	5,0	360,0	2 555,0	4275,0	2 645,9	0,0
25.	Карачаево-Черкесская Респ.	9 800,0	0,0	0,0	660,0	840,0	8 300,0	0,0
	ВСЕГО	7 246 639,4	6 194,5	39 170,5	830 836,2	295 252,9	2 931 410,5	3 143 774,8

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММ МЕСТНОГО РАЗВИТИЯ

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ЗАО «Швея»

(г. Гуково)

Сектор экономики –

легкая промышленность

*Проект:
расширения ЗАО «Швея»*



Основной вид деятельности —
пошив рабочей и гражданской одежды.
Сметная стоимость проекта: 10 000 тыс. руб., в том числе субвенции на реализацию программ местного развития 5 000 — тыс. руб.
Мощность по проекту: 226 тыс. комплектов в год.
Срок окупаемости — 1,6 года.
Количество рабочих мест по проекту — 80.
Основные рынки сбыта: Южный федеральных округ.

ГУ «СОЦУГОЛЬ»

ИНФОРМИРУЕТ



XII Всероссийский ежегодный журналистский конкурс ПЕГАЗ-2005

«Лучшая публикация по проблемам ТЭК России 2005 года»

**27 июня 2006 г.
в «Московском театре «Et Cetera»
под руководством А. Калягина»
прошла церемония
награждения победителей
XII Всероссийского
ежегодного журналистского
конкурса ПЕГАЗ-2005 —
«Лучшая публикация
по проблемам топливно-
энергетического комплекса
2005 года».**

Завершил свою работу XII Международный журналистский конкурс ПЕГАЗ-2005 (Petroleum, Energy, Gas) — «Лучшая публикация по проблемам ТЭК России 2005 года». Конкурс проводился Общероссийской общественной академией энергожурналистики при участии Министерства промышленности и энергетики РФ, Федерального агентства по энергетике, Федерального агентства по атомной энергии, Национальной ассоциации телерадиовещателей, ОАО «Газпром», ОАО РАО «ЕЭС России», ОАО «Татнефть», ООО «Лукойл-Западная Сибирь, ООО «Мострансгаз», ООО «Надымгазпром», ООО «Сургутгазпром», ООО «Уренгойгазпром», ООО «Ямбурггаздобыча», ОАО АК «Якутскэнерго», ОАО «Сахаэнерго», Калининской АЭС, Государственного учреждения по вопросам реорганизации и ликвидации нерентабельных шахт и разрезов (ГУРШ).

Цель конкурса — привлечение через центральные и региональные средства массовой информации внимания широкой общественности, политических, государственных и деловых структур России к проблемам развития ТЭК.



Торжественное подведение итогов Конкурса проводится на лучших площадках Москвы: Малый театр, театр «Новая Опера», Государственный музей А. С. Пушкина, Государственная Третьяковская галерея, Государственная картинная галерея народного художника СССР А. Шилова и др., с участием руководителей профильных комитетов ГД ФС РФ, министерств и ведомств, компаний, центральных и региональных СМИ. Торжественное подведение итогов XII Конкурса прошло в «Московском театре «Et Cetera» под руководством А. Калягина». Это традиция конкурса — проводить церемонию награждения победителей в общественно значимых культурных центрах Москвы, чтобы познакомиться лауреатов, приехавших с дальних концов страны, с лучшим, что есть в Москве.



Победителей приветствовал член жюри Конкурса, заместитель директора ГУРШ В. В. Некрасов



Редакция журнала «Уголь» с 1996 г. принимает участие в конкурсе «Пегаз». И. Г. Таразанов (зам. главного редактора) и исполнительный директор журналистского конкурса «Пегаз» А. А. Афонский



«ПЕГАЗ» своими всю Россию и уже

В Конкурсе «ПЕГАЗ» представлены все отрасли ТЭКа: добыча нефти и газа, их транспортировка и переработка, добыча угля, производство и использование электроэнергии, атомная электроэнергетика. В этом году, как и в прошлом, к участию в конкурсе были приглашены русскоязычные СМИ стран СНГ и Балтии.

Конкурс прошел традиционно по 12 номинациям:

- за серию аналитических и проблемных материалов в прессе;
- за цикл передач на телевидении;
- за цикл передач на радио;
- за лучшее освещение проблем предприятия или организации ТЭК;
- премия информационному агентству/его сотруднику;
- премия пресс-службе организации ТЭК/ее сотруднику;
- премия коллективам редакций газет и журналов;
- призы «Дебют» начинающим журналистам;
- премия Интернет-редакции/ее сотруднику;
- премия за лучшую книгу/справочник/сборник статей;
- приз за лучшую фотографию;
- поощрительный приз за лучший материал о конкурсе «ПЕГАЗ» в газете, журнале, на радио, телевидении и в Интернете.

В состав жюри конкурса вошли: А. Г. Ананенков — академик, президент Академии технологических наук РФ, заместитель Председателя Правления ОАО «Газпром»; В. И. Андриянов — писатель, заслуженный работник культуры РФ, член редколлегии газеты «Трибуна»; А. Д. Беспалов — начальник Департамента по информационной политике ОАО «Газпром»; Я. Н. Засурский — профессор, декан факультета журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова; Е. А. Злотникова — заместитель генерального директора телеканала ОАО «ТВЦ»; А. А. Золотов — профессор, заслуженный деятель искусств, советник генерального директора «РИА Новости»; В. И. Калюжный — посол РФ в Латвии (Министр топлива и энергетики РФ в 1999–2000 гг.); А. Э. Конторович — академик РАН, директор Института геологии нефти и газа Сибирского отделения РАН; Р. Н. Мухаммадеев — заместитель генерального директора ОАО «Татнефть»; А. Д. Некипелов — академик РАН, вице-президент РАН; В. В. Некрасов — профессор, заместитель директора ГУРШ; С. А. Оганесян — руководитель Федерального агентства по энергетике; Э. М. Сагалаев — президент Национальной ассоциации телерадиовещателей; А. В. Трапезников — член Правления ОАО РАО «ЕЭС России»; Н. Э. Шингарев — заместитель директора ЦНИИ «Атоминформ»; В. А. Язев — председатель Комитета по энергетике, транспорту и связи ГД ФС РФ, А. Б. Яновский — директор Департамента ТЭК Минпромэнерго России.

В этом году география заявок — 64 региона (106 городов) России плюс Азербайджанская Республика, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Латвийская Республика, Украина — конкурс еще более решительно, чем в прошлом году, перешагнул пределы России. Зарегистрировано 415 коллективных и индивидуальных заявок, поступивших от 19 информационных агентств, 38 телерадиокомпаний, 81 пресс-службы. Материалы участников конкурса напечатаны в 152 газетах и 61 журнале.

Конкурс является общественным проектом, средства на его подготовку и проведение выделяются компаниями и организациями, заинтересованными в повышении компетентности журналистов в освещении деятельности отраслей ТЭК. Для руководителей организаций, общественных деятелей, оказавших значительную поддержку конкурсу, «отлита» новая медаль — Памятный знак «ПЕГАЗ», которая вручается от имени Общероссийской академии энергожурналистики «За вклад в развитие журналистского конкурса ПЕГАЗ».



крыльями «обнимает» часть стран СНГ и Балтии

В конкурсе действует накопительная система в награждении. Высшие награды конкурса получает тот, кто продемонстрирует в течение ряда лет свое настойчивое желание быть первым, докажет свою преданность конкурсу.

Участвуя первый раз, Вы можете получить в зависимости от степени мастерства и глубины проникновения в тему Почетный диплом, Спецприз, Премию, Первую премию, начинающий молодой журналист — приз «Дебют». Большая Золотая медаль конкурса присуждается при получении третьей награды любого номинала. Следующая ступень — бронзовая статуэтка крылатого коня ПЕГАЗ — присуждается лауреату, получившему Первую премию, ранее награжденному Большой золотой медалью. Высшая награда конкурса ПЕГАЗ ЗЛАТОКРЫЛЫЙ — бронзовая статуэтка крылатого коня ПЕГАЗ, установленного на постаменте из натуральной уральской яшмы, вручают лауреату, получившему Первую премию, награжденному ранее бронзовой статуэткой ПЕГАЗ.

Каждый год приносит новые имена лауреатов, пополняя галерею весьма заметных журналистов в союзе «ПЕГАЗ». Есть много примеров того, как начинающие журналисты, впервые принявшие участие в конкурсе и «взявшие» свою первую профессиональную «высоту» — приз «Дебют», затем добиваются новых призов, и апофеоз участия — Гран-при.

Большой золотой медалью награждены многократные лауреаты конкурса

- Супонина Елена Владимировна — газета «Время новостей» (г. Москва)
- Черепанов Александр Анатольевич — журнал «Нефть России» (г. Москва)
- Коллектив пресс-службы ОАО АК «Якутэнерго» (г. Якутск, Республика Саха (Якутия))
- Коллектив пресс-службы ОАО «Татнефть» (г. Альметьевск, Республика Татарстан)
- Коллектив редакции газеты «Нефтяные вести» (г. Альметьевск, Республика Татарстан)
- Коллектив редакции журнала «Нефть и Жизнь» (г. Москва)
- Фадин Евгений Александрович — Калининская АЭС (г. Удомля, Тверская обл.)
- Коллектив издательских проектов Академии технологических наук РФ (г. Москва)



Гран-при конкурса Бронзовой статуэткой крылатого коня ПЕГАЗ награжден

— коллектив редакции Телекомпании «Инфовервис+» ООО «Лукойл-Западная Сибирь» (г. Когалым, ХМАО-Юрга)

Гран-при конкурса Бронзовой статуэткой крылатого коня ПЕГАЗ-Златокрылый награждены

— Тэлле Рустем Вильгельмович — газета «Трибуна» (г. Сходня, Московская обл.)
— Плесовских Анатолий Иванович — ООО «Надымгазпром» (г. Надым, ЯНАО)

Редакция журнала «Уголь» участвует в конкурсе с 1996г. И с тех пор практически ежегодно становится лауреатом. За десять лет в копилке журнала «Уголь» имеются Гран-при конкурса — статуэтка бронзового крылатого коня ПЕГАЗ, большая золотая медаль и четырнадцать Почетных дипломов.

На конкурсе «ПЕГАЗ-2005» редакция журнала «Уголь» награждена двумя почетными дипломами:

- номинация «Премия коллективам редакций газет и журналов»
- номинация «Поощрительный приз за лучший материал о конкурсе ПЕГАЗ в газете, журнале, на радио, телевидении и в Интернете».

Поздравляем наших авторов и партнеров по издательскому цеху с общей победой.

Благодарим членов жюри и попечителей конкурса за поддержку отраслевого издания.

Поздравляем коллег-журналистов – лауреатов конкурса.

Желаем всем дальнейших творческих успехов.

Редакция журнала «Уголь»



В своем приветствии дважды Герой Советского Союза летчик-космонавт Г. М. Гречко пожелал победителям конкурса дальнейших творческих удач и новых побед



ХII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛИСТСКИЙ КОНКУРС

ПЕГАЗ-2005 (Petroleum Energy Gas)



**"Лучшая публикация года
по проблемам ТЭК 2005"**

Организатор конкурса - Общероссийская общественная академия энергожурналистики

Цель конкурса - через средства массовой информации, в том числе и региональные, привлечь внимание широкой общественности, политических, государственных и деловых структур России к проблемам развития отечественного ТЭК, способствовать инвестиционной активности в его сферах и повышению компетентности журналистов в освещении деятельности ТЭК и смежных с ним отраслей.

НОМИНАЦИИ:

1. За серию аналитических и проблемных материалов в прессе (не менее пяти статей общим объемом не менее 15 страниц компьютерной верстки).
2. За цикл передач на телевидении (не менее трех сюжетов-репортажей или интервью общей продолжительностью более получаса или не менее десяти информационных сообщений общей продолжительностью не менее 10 минут).
3. За цикл передач на радио (не менее пяти общей продолжительностью не менее получаса).
4. За лучшее освещение проблем предприятия или организации ТЭК (не менее пяти статей общим объемом не менее 15 страниц компьютерной верстки).
5. Премия информационному агентству или его сотруднику (не менее 40 сообщений общим объемом не менее 15 страниц компьютерной верстки).
6. Премия пресс-службе организации ТЭК/ее сотруднику (по совокупности пп. 1-5,9/по любому из пп. 1-5, 7-11).
7. Премия коллективам редакций газет и журналов (не менее 15 номеров или годовая подшивка).
8. Призы "Дебют" начинающим журналистам (по любому из пп. 1-5, 9).
9. Премия Интернет-редакции/ее сотруднику (сайт в Интернете/не менее пяти статей общим объемом не менее 15 страниц компьютерной верстки).
10. Премия за лучшую книгу/сборник статей (кроме учебных и научных изданий).
11. Приз за лучшую фотографию (не менее 20 фотографий формата 15x20 с данными по их публикации).
12. Поощрительный приз за лучший материал о конкурсе "ПЕГАЗ" в газете, журнале, на радио, телевидении и в Интернете.



НАГРАДЫ КОНКУРСА:

Почетный диплом, Специальный приз (300 \$), Приз "Дебют" (500 \$), Премия (750 \$), Первая премия (1500 \$), Большая золотая медаль "ПЕГАЗ" - многократному лауреату конкурса (в номинациях 1-11), Гран-при конкурса - бронзовая статуэтка крылатого коня ПЕГАЗа - получившему Первую премию конкурса, награжденному ранее Большой золотой медалью. Награда «ПЕГАЗ ЗЛАТОКРЫЛЫЙ» присуждается обладателям Гран-при и Первой премии в номинации конкурса.

На конкурс представляются материалы, вышедшие в свет в 2005 году, в виде копий публикаций (номеров газет, журналов, книг), аудиопленок и видеозаписей (VHS) в двух экземплярах с сопроводительным письмом с указанием полностью Ф.И.О. (а также псевдонимов), даты рождения, паспортных данных, а также ИНН и ПСС, полного адреса с индексом, контактных телефонов (факсов) с кодами городов (для аудио- и видеоматериалов - необходима эфирная справка).

Присланные на конкурс материалы не рецензируются и не возвращаются.

Материалы следует направлять до 30 апреля 2006 года Исполнительной дирекции конкурса и Общероссийской общественной академии энергожурналистики по адресу: 109028, Москва, Тессинский пер., 5 и 119991, ГСП-1, Москва, Ленинский пр-т, 65
Тел./факс: (+7 495) 975-8192, 135-1070, 930-9215 E-mail: peg@pegaz.ru pegaz@yandex.ru http://www.pegaz.ru

Попечители и спонсоры конкурса "ПЕГАЗ-2004"



Приоритетные направления решения

УДК 622.85:622.33
© Д. Г. Закиров, 2006

основных экологических и энергетических проблем в угольной промышленности



ЗАКИРОВ
Данир Галимзянович
Генеральный директор
Ассоциации энергетиков
Западного Урала
Доктор техн. наук,
профессор ФГУП МНИИЭКО ТЭК

Анализ состояния природоохранных мероприятий по регионам добычи и переработки угля показывает, что в настоящее время основная масса технических решений и мероприятий направлена на нейтрализацию и устранение последствий деятельности производства, а не на исключение первопричин и их источников. Снижение отрицательного влияния предприятий угольной промышленности на природную среду осуществляется посредством частичного восстановления нарушенного природного состояния, которое достигается путем рекультивации земель, осветления и очистки сточных вод, пыле- и газоулавливания теплоэнергетическими и другими установками. Данные меры малоэффективны, так как они не ликвидируют причин, порождающих негативные явления, а только частично ликвидируют последствия, что привело к резкому ухудшению экологической обстановки в регионах и большим экономическим затратам.

Строительство и эксплуатация угледобывающих и перерабатывающих предприятий сопровождается многосторонним негативным воздействием на окружающую природную среду. В экологическом отношении это проявляется в загрязнении вредными веществами и отходами производства естественных водоемов, воздушного бассейна, изъятии из сельскохозяйственного оборота земель за счет образования неблагоприятных форм техногенного рельефа, снижения продуктивности земельных угодий, ухудшения гидрологических и гидрогеологических режимов, изменений тепловых, магнитных, электрических и силовых полей в массиве разрабатываемых площадей, создании тепловых и газовых вертикальных инверсий в атмосфере. Особую экологическую опасность создает суммарное воздействие отходов предприятий угольной промышленности на окружающую среду [1].

Экологические мероприятия при производстве энергетических ресурсов, связанные с достижением установленных нормативов, в настоящее время требуют значительных эксплуатационных затрат. Применяемые на практике технологии очистки воды и воздуха, водоочистные сооружения пыле- и газоулавливающие установки несовершенны и малоэффективны. Поскольку нет комплексных технологий очистки, в очистных сооружениях улавливаются единицы из нескольких десятков вредных веществ, а остальные попадают в атмосферу. При существующем положении, даже при самых больших масштабах работ по ликвидации этих последствий, значительных объемах капитальных и текущих затрат на их осуществление, невозможно полностью решить проблему исключения вредного влияния угледобычи на окружающую среду.

Для решения проблемы рекомендуется в качестве основного направления работ по эффективному снижению отрицательного воздействия на природу развивать малоотходные производства на базе комплексного использования попутных минеральных и энергетических ресурсов шахт, разрезов и других предприятий угольной отрасли, создав эколого-технологические процессы, взаимосвязанные не только с основной технологией добычи угля, но и с получением конечного продукта — электрической и тепловой энергии. Добыча и обогащение угля являются составными частями производства тепловой и электрической энергии, поэтому угольное предприятие должно входить в состав энергетического предприятия, конечным продуктом которого является энергия. Проблему охраны окружающей среды следует рассматривать в рамках угольно-энергетического предприятия комплексно по всем звеньям технологической цепи: добыча и переработка

топлива — производство энергии и ее потребление. Технологические процессы угольно-энергетического предприятия, дополняя друг друга, позволят эффективно использовать природные ресурсы, создавать и применять безотходные и энергосберегающие технологии с учетом преимуществ сквозного производственного цикла. Органичная связка ТЭС — угольное предприятие даст возможность значительно снизить потери в сетях энергоснабжения источника топлива, с максимальной отдачей использовать утилизированную энергию отходов добычи угля (метан, низкотемпературные шахтные воды, вентиляционная струя, дымовые газы, оборотная вода и т. д.). Поскольку твердых отходов от сжигания угля на ТЭС гораздо больше, чем в шахтной котельной, имеет смысл использовать их для закладки выработанного пространства в шахте, что позволит не изымать для складирования отходов дополнительные земельные угодья и исключить неизбежные при этом рекультивационные работы. Эффективность такого комплексного подхода нами была доказана в технико-экономическом обосновании создания ТЭС на промплощадке шахты «Обуховская» ОАО «Ростовуголь» [2].

Сравнительный анализ сложившихся тарифов на электроэнергию и природный газ в сопоставимых единицах, например в руб. /ГДж, электроэнергии руб. /тыс. кВт·ч, природный газ в руб. /тыс. м³ показывает, что стоимость электроэнергии превосходит стоимость газа в 10 раз. При КПД брутто электростанции 25 % соотношение цен [электроэнергия (по стоимости сожженного

топлива) / топливо] окажется равным 4: 1. Поскольку топливная составляющая для электростанции, сжигающей газ, никогда не превосходит 50% в структуре себестоимости, то соотношение цен [электроэнергия (себестоимость)] окажется равным 8: 1. Очевидно, что при сложившемся соотношении цен на энергоносители экономически целесообразно ориентироваться на собственные источники электроэнергии.

Иметь собственные источники энергии сегодня выгодно, так как их экономичность, как правило, не ниже электростанций АО-энерго, а иногда и выше. При этом полностью исключается транспортная составляющая тарифа, которая в составе общего тарифа на электроэнергию достигает 45–50%, а в составе общей платы на тепловую энергию иногда и выше ее стоимости в коллекторах ТЭЦ [3].

Для реализации направления безотходной добычи угля должны создаваться технологии переработки и размещения породы в выработанных пространствах шахт и разрезов без складирования и хранения ее на поверхности. Для сокращения объема откачиваемых и очищаемых шахтных и карьерных вод должны быть созданы соответствующие технологии (снижения водопроницаемости пород, разделения технологических и дренажных водотоков, предотвращения поступления поверхностных вод, захоронения высокоминерализованных вод в геологических структурах и т. д.).

Выполнение указанных задач может быть достигнуто при комплексном использовании отходов угольной промышленности при условии, что отходами следует считать продукты производства, не являющиеся целью данного производства и различающиеся по: технологическим стадиям их образования; агрегатному состоянию, в котором они находятся; содержанию в них ценных компонентов; степени наносимого ущерба природной среде; затратам для их использования [1].

По технологическим стадиям выделяются отходы от основных и вспомогательных операций, что определяет их технологичность переработки; по агрегатному состоянию — отходы твердые, жидкие и газообразные. Такое деление позволяет часть отходов аккумулировать, а часть использовать немедленно, иначе они будут безвозвратно потеряны и при этом нанесут ущерб окружающей среде.

Разделение по содержанию ценных компонентов позволяет установить

направление использования и определить сферу их применения. По степени ущерба, наносимого природной среде, устанавливается очередность их использования в масштабах региона и отрасли. Основными критериями установления очередности являются величины ущерба, наносимого природной среде, или размер экономии от предлагаемой утилизации отходов [1]. Деление по затратам на использование отходов позволяет выявить не только расходы по их утилизации, но и установить влияние вовлечения отходов на экономику предприятий, на которых эти отходы образуются и перерабатываются.

При оценке воздействия отрасли на природную среду необходимо использовать системный подход. При этом природный комплекс и производство рассматриваются как единая система, состоящая из ряда взаимодействующих подсистем, включающих атмосферу, гидросферу, литосферу и биосферу. Зона влияния системы очерчивается границей взаимодействия всех ее подсистем. Главным направлением достижения этой цели является использование достижений научно-технического прогресса. При этом кардинальным направлением создания экологически чистых технологий и предприятий является ориентация на безотходное производство на всех стадиях технологического процесса добычи и переработки угля. Создание экологически чистых производств, исключающих или снижающих вредное влияние на окружающую среду, наиболее надежно достигается при переходе на ресурсо- и энергосберегающие безотходные технологические процессы. В связи с этим к экологически чистому производству предъявляются определенные требования, выполнение которых позволяет обеспечить достижение поставленной цели. Основным требованием, предъявляемым к экологически чистому предприятию, является наиболее рациональное и комплексное использование отходов и энергии в цикле «природные ресурсы — производство — потребление — вторичные энергетические и сырьевые ресурсы», при этом любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования, то есть сохраняют способность к самовосстановлению и самоочищению [1].

Экологизация угольного предприятия зависит от организации технологических процессов добычи и переработки угля, обеспечивающих рациональное использование и охрану недр, комплексное использование отходов с получением

товарной продукции, полное исключение или уменьшение до санитарных норм загрязнения окружающей среды отходами добычи и переработки угля, исключение нарушения земельных угодий, замкнутые водооборотные циклы и замкнутые топливно-энергетические структуры. Требования представляют собой систему ограничений (экологических и экономических), целесообразных технологических направлений и возможных технических решений добычи и переработки угля, обеспечивающих рациональное природопользование и охрану природной среды.

Кроме того, методологические направления экологизации следует различать по сферам воздействия угольного производства на окружающую среду. Так, для уменьшения вредного воздействия на водные и земельные природные ресурсы базовым направлением следует считать применение безотходных технологий добычи угля, а для снижения загрязнения биосферы основное направление — переход к безотходному производству или к безотходным технологиям, а также применение энергосберегающих технологий и технологий очистки и пылегазоулавливания. Основные принципы экологизации непосредственно добычи угля заключаются в размещении пород вскрыши, а также пород от проведения и ремонта горных выработок и от обогащения в выработанных пространствах разрезов и шахт, исключая складирование их на поверхности; максимальном ограничении техническими и технологическими приемами притоков воды в горные выработки, исключении дренажных вод из процесса смешения с технологическими и их загрязнения; очистке загрязненных шахтных и карьерных вод непосредственно в шахте или разрезе, позволяющей использовать их для технологического водоснабжения; минимальном отчуждении земель для застройки путем размещения инженерных объектов в заглубленных и полузаглубленных полосах; сохранении подрабатываемого массива с применением закладки и других способов поддержания массива пород выработанного пространства.

Основные технические направления реализации принципов экологизации предприятий угольной отрасли [1] включают:

— создание подземного породозащитного комплекса, включающего в себя: технологические процессы размещения породы в выработанном пространстве очистных забоев, в пога-

шаемых выработках и в околоштрековых охранных полосах; технологию обогащения угля непосредственно в шахтах и разрезах с использованием тяжелосредних сфер и гравитационных установок; рациональную компоновку и расположение зданий и сооружений поверхностного комплекса, транспортных, подъемных и вентиляционных сооружений в заглубленных и подземных полостях;

— создание водохозяйственного комплекса, исключающего сброс неочищенных шахтных и карьерных вод во внешние водоемы и включающего в себя реализацию ряда технических и технологических решений, таких как разделение технологических и дренажных водопотоков, снижение фильтрационных свойств пород водоносных горизонтов путем введения гелеобразующих растворов, применение полной закладки выработанного пространства с минимальным нарушением пород водоносного горизонта, рациональное ориентирование линии очистного забоя относительно трещиноватости пород;

— оборотные технологические циклы, осветление загрязненных шахтных и карьерных вод дренированием через обрушенные породы отработанных горизонтов и породные отвалы, захоронение высокоминерализованных вод в геологических структурах, не являющихся проводниками питания водоносных горизонтов;

— очистка технологических вод без смешения с дренажными и с размещением твердого осадка в выработанных пространствах шахт и разрезов;

— откачка избытка чистых (дренажных) шахтных и карьерных вод и передача их потребителям.

Создание комплекса по защите атмосферы на базе теплоэнергетического хозяйства включает в себя следующие технические и технологические решения:

— технологию сжигания метановоздушных смесей из дегазационных систем в двигателях внутреннего сгорания, в теплофикационных газотурбинных установках, в топках котлов на границе зеркала горения слоя угля при содержании метана от 25 % и выше;

— технологию извлечения метановоздушных смесей из вентиляционных систем вихревыми мембранными или сепарационными газоразделительными установками;

— технологию использования отходящей низкопотенциальной теплоты компрессоров, кондиционеров, вентиляторов и других энергетических уста-

новок для обогрева стволов шахт, теплиц и парников, прудов-отстойников и рыбоводческих прудов, стен зданий и сооружений, АБК и жилого фонда с использованием тепловых насосов и теплотрансформаторов;

— системы пылеподавления и снижения пылеобразования, основанные на эффективных технических решениях;

— технологию защиты окружающей среды от вредного влияния шума и вибрации с размещением источников шума в заглубленных полостях, звукоизоляцией и совершенствованием оборудования.

В связи с изложенным предприятия угольной промышленности должны рассматриваться в составе комплекса производств, расположенных на одной промплощадке и выпускающих конечную продукцию в виде товарного угля, стройматериалов, электрической и тепловой энергии и др.

Создание такого комплекса производств обеспечит минимальное отчуждение земли, возможность размещения в горных выработках не востребуемых отходов всех производств комплекса, использование очищенных сточных вод для технологического водоснабжения, покрытие нужд тепло- и электроэнергией за счет собственных источников, сокращение перевозок, совмещение ряда служб и вспомогательных объектов. Снижение вредного воздействия на окружающую среду обеспечивается как на уровне отдельных производств, так и всего комплекса в целом.

С целью снижения или исключения вредного влияния на окружающую среду необходимо создавать оборудование и технологии утилизации сопутствующих ресурсов и отходов угледобычи и переработки. Цель может быть достигнута за счет следующих технических и технологических решений:

— создания замкнутых водохозяйственных комплексов, обеспечивающих полное использование шахтных и карьерных вод для технологического водоснабжения собственных нужд производства и смежных отраслей;

— создания замкнутого теплоэнергетического хозяйства, обеспечивающего потребности предприятий производственного комплекса собственным теплом и электроэнергией, получаемых от утилизации метана, и использующего отходящую низкопотенциальную теплоту энергетических установок, вентиляционных и дегазационных систем и других источников;

— создания комплекса по переработке твердых отходов, включающего в себя сбор и переработку шахтной породы и отходов углеобогащения, и энергетических объектов, обеспечивающего сохранность поверхности, ликвидацию отчуждения земель под их складирование, исключение загрязнения атмосферы, водоемов и почвы;

— создания систем заглубленных и подземных объектов для размещения части поверхностного комплекса, обеспечивающих устранение шума и вибрации стационарного оборудования;

— создания короткозабойной комплексно-механизированной технологии для отработки особо экологически чувствительных участков, обеспечивающей охрану обрабатываемого массива, водоносных горизонтов, тепловых, газовых, электрических, магнитных, силовых и других полей; совершенствования трубопроводного транспорта твердых отходов. При условии максимального экономически оправданного использования всех видов отходов и сопутствующих ресурсов разрабатываемых месторождений, а также минимизации оказываемого ими нежелательного влияния на природную среду и здоровье людей угольная промышленность может стать рентабельной и конкурентоспособной.

Список литературы

1. Климов С. Л., Закиров Д. Г. Энергосбережение и проблемы экологической безопасности в угольной промышленности России. — М.: Изд-во Академии горных наук. — 2001. — 271 с.

2. Закиров Д. Г., Цукерман И. С. Новые подходы к решению комплекса экологических, энергетических и экономических задач на угледобывающих предприятиях России (тезисы) // Межотраслевое совещание по совершенствованию экологической работы в отрасли ТЭК. — Пермь: 1997.

3. Закиров Д. Г. Повышение эффективности использования энергоресурсов, создания собственных источников энергии — одно из основных направлений повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции в современных условиях (тезисы) // 1-я Международная научно-практическая конференция и выставка «Энергетика, материальные и природные ресурсы. Эффективное использование. Собственные источники энергии». — Пермь: 2005. — С. 14 – 19.

Создание геохимических барьеров для очистки кислых стоков породных отвалов

МАКСИМОВИЧ
Николай Георгиевич
 Заместитель директора
 по научно-исследовательской
 работе ФГНУ «Естественнонаучный
 институт» (г. Пермь)
 Канд. геол.-минер. наук, доцент

Среди отраслей горно-добывающей промышленности воздействие угольной промышленности на окружающую среду является одним из наиболее сложных и интенсивных [1]. Особую опасность представляет загрязнение окружающей среды отвалами, образующимися при добыче и переработке угля, поскольку их влияние может продолжаться десятки и сотни лет. В 2004 г. на предприятиях отрасли образовалось 1142,8 млн т отходов всех классов опасности. Из них использовано и обезврежено 787 млн т. За последние годы отмечена тенденция увеличения объемов отходов [2]. Поэтому проблема уменьшения их негативного воздействия на окружающую среду становится все более актуальной.

С извлечением пород на поверхность многие элементы из-за своей неустойчивости в условиях земной поверхности переходят в подвижные формы и легко мигрируют в водных растворах. С этим связана, согласно ГОСТ 17.5.3.04-83, необходимость проведения рекультивации отвалов с целью удаления токсичных веществ дренированной из отвалов воды [3].

Геохимические способы снижения отрицательного влияния на окружающую среду были апробированы на территории Кизеловского угольного бассейна. Промышленная эксплуатация этого бассейна продолжалась в течение 200 лет. За время работы бассейна в более чем 70 отвалах накоплено свыше 35 млн м³ пород [4]. Ликвидация шахт Кизеловского угольного бассейна в 1990-х гг. не решила многих его экологических проблем, одну из которых представляют стоки породных отвалов.

Породные отвалы состоят из обломков аргиллита, песчаника, известняка с включениями угля. В породах протекают процессы физического выветривания, окисления, гидратации, метасоматоза. Процесс окисления пирита, содержание которого в отвалах достигает 4 %, идет с образованием серной кислоты, окислов и гидроокислов железа. Реакции окисления идут с выделением

тепла и сопровождаются самовозгоранием отвалов, обжигом, переплавлением пород, фумарольными процессами.

Атмосферные осадки, взаимодействуя с породными отвалами, обогащаются растворимыми соединениями. Стоки с отвалов характеризуются сильноокислой реакцией среды (рН 1-3), высокой концентрацией сульфат-иона (до 30 г/л), железа (до 8 г/л), тяжелых металлов и минерализацией до 50 г/л. Они служат источником загрязнения поверхностных и подземных вод. Инфильтрация стоков отвалов в зону аэрации отражается на химическом составе подземных вод, физико-механических и фильтрационных свойствах грунтов. Воды приобретают агрессивность к бетону.

Для очистки подземных вод в районах отвалов создавались искусственные щелочные геохимические барьеры. Опытные работы проводились на участке, расположенном вблизи отвала шахты 4 ниже по потоку подземных вод. В качестве реагента использовались отсевы, образующиеся при добыче известняка. Карбонатные породы в пределах главной Кизеловской антиклинали и других геоструктур бассейна имеют достаточно широкое распространение. На территории региона имеется ряд крупных карьеров разрабатывающих известняк, поэтому использование отходов, образующихся при его добыче, обходится относительно дешево.

Для очистки подземных вод известняк укладывался в траншею, пройденную до водоупора, которым является черная плотная глина, зале-

гающая на глубине 1-1,2 м. Выше и ниже по потоку от канавы проходились шурфы для наблюдения за составом подземных вод. Подземные воды распространены в желтых и светло-серых суглинках с включениями дресвы и щебня кварцевого алевролита на глубине 0,3-0,4 м. По данным режимных наблюдений, вода на участке до начала опытных работ имела сульфатно-железисто-натриевый состав, содержание сульфатов достигало 19,7 г/л, железа — 5,3 г/л. Минерализация изменялась от 17 до 28 г/л, рН находится в пределах 1,7-2,1.

В результате применения метода на опытном участке водородный показатель подземных вод повысился с 1,8 до 6,8 и сохранял близкие значения в течение года наблюдений. Химический состав воды сменился на сульфатно-гидрокарбонатный кальциевый. Существенно снизилась минерализация воды — с 28 до 3,5 г/л, а также содержание основных загрязняющих компонентов (см. рисунок).

Изменились фильтрационные свойства грунтов. Это объясняется тем, что в известняковой крошке, а также в массиве грунтов, расположенном ниже по потоку от канавы, на щелочном геохимическом барьере происходит интенсивное осаждение гидроокислов железа, алюминия, некоторых сульфатов и гидросульфатов.

По данным рентгеноструктурного анализа в составе суглинков приконтактной зоны обнаружены: гетит 7-32 %, ярозит — до 41 %, гипс — до 8 %, гематит — до 4 %. Образующийся осадок заполняет поровое пространство и затрудняет фильтрацию. Изменились также деформационные свойства суглинков. По данным компрессионных испытаний, модуль деформации грунтов увеличился в два и более раз.

Проведенные опытные работы показали принципиальную возможность использования щелочных геохимических барьеров для очистки стоков кислых вод с отвалов — проблемы, остро стоящей при разработке многих твердых полезных ископаемых. Для реализации метода разработаны технологические схемы для различных природно-техногенных условий, в том числе с использованием эффекта уменьшения проницаемости грунтов в ходе очистки стоков с отвалов.

Список литературы

1. Диколенко Е. Я. Экологические проблемы угольной отрасли и пути их решения // Уголь — 2003, №1, С. 25-27.
2. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации в 2003 году». — М., 2004.
3. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель — Введ. 01.07.1984. — М.: Изд-во стандартов, 1983.
4. Красавин А. П., Сафин Р. Т. Экологическая реабилитация углепромышленных территорий Кизеловского бассейна в связи с закрытием шахт. — Пермь: ИПК «Звезда», 2005.

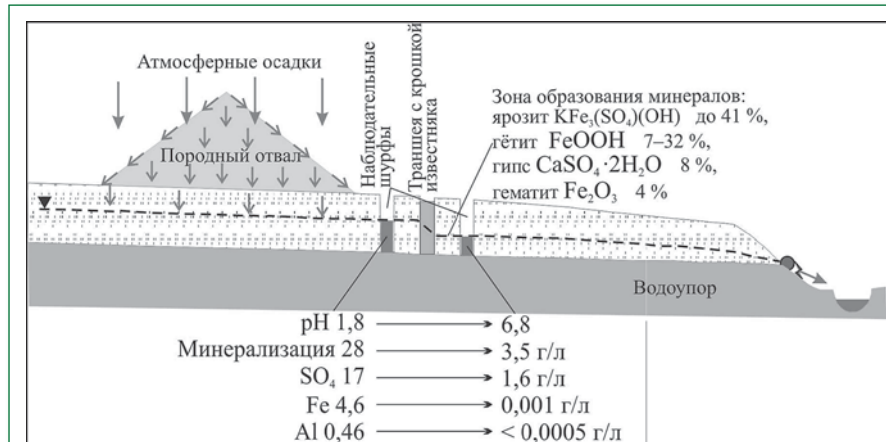


Схема проведения опытных работ по очистке стоков с породного отвала

Демета GmbH

Член союза шахтный газ, IVG, ФРГ

ЕС ← ФРГ → СНГ : ПСО+МЧР / JI+CDM

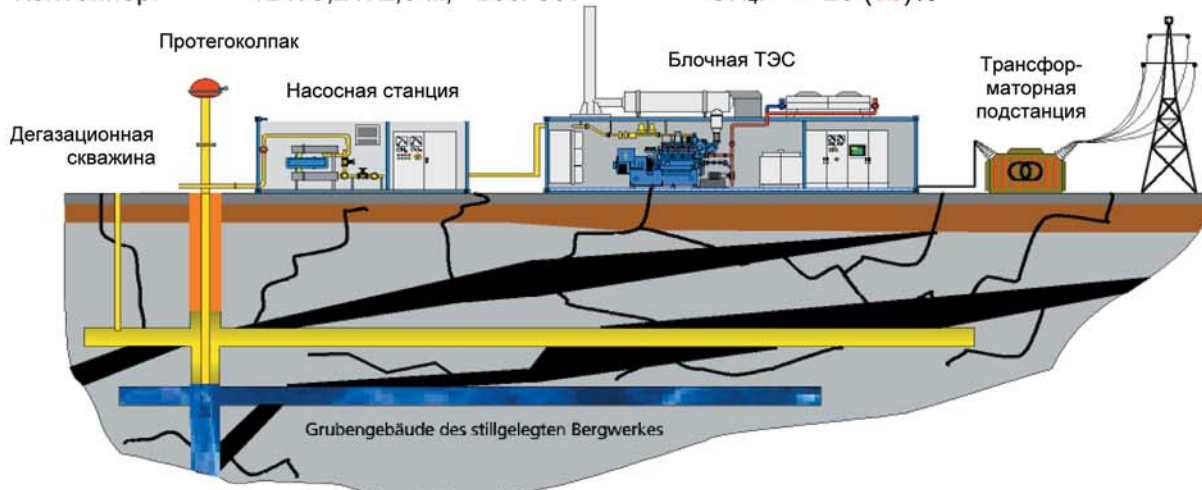
A-TEC Anlagentechnik GmbH
Pro-2 Anlagentechnik GmbH
Emissions –Trader ET GmbH
Carbon – TF B.V.
Mingas – Power GmbH

Дегазация и утилизация шахтного метана

1) Дегазационные системы с ротационными (сухими) компрессорами

2) Контейнерные ТЭС

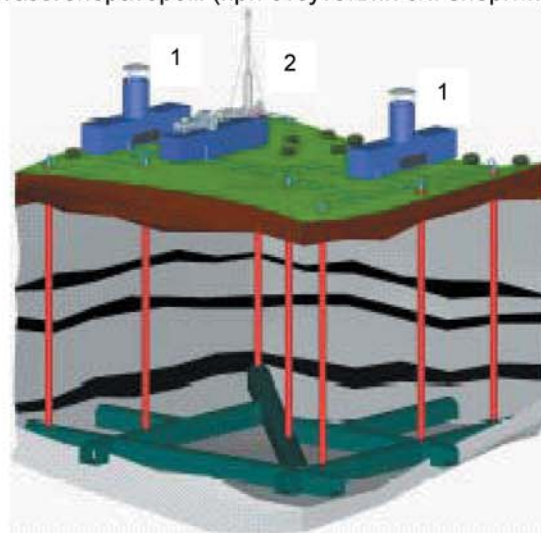
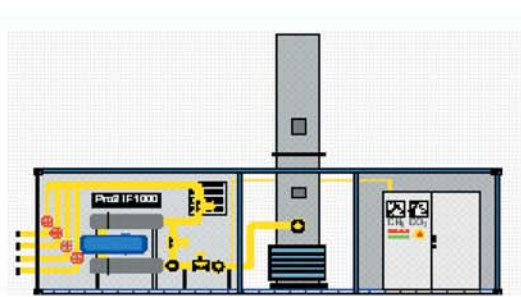
Мощность, МВт: 0,2-1,8 эл. эн. и 0,3-1,9 теп. эн. КПД: 0,8-0,9
Контейнер: 12 x 3,2 x 2,9 м; вес: 30т CH₄: > 25 (30)%



3) Контейнерные газосжигательные утилизационные установки КГУУ-5/8

Мощность: до 5 МВт теп. эн. Насос: 1700 м³/час, 400 В
Расход CH₄, 100 %: до 500 м³/час CH₄: > 25 %
Снижение выбросов метана в атмосферу: до 50.000 т CO₂ в год
Контейнер: 6 x 2,5 x 2,6 м вес: 13 т

1 – контейнер с насосом и камерой сжигания
2 – контейнер с газогенератором (при отсутствии эл. энергии)



4) Котельные, кпд > 85%

5) Сушильные установки ОФ

6) Инвестирование (до 100%) и в другие проекты по утилизации метана, организация реализации получаемых эмиссионных сертификатов (проекты ПСО/JI и МЧР/CDM Киото-Протокола)

все из одних рук

ДЕМЕТА

Техника – Инвестиции – Эмиссионные сертификаты

Tel./Fax: 8-10 +49 (201) 51 30 67
Mob: +49 (171) 372 44 02

www.Demeta.net,
ViktorB@Demeta.net,

www.ATEC.de
ViktorB@ATEC.de

СП/JV: Караганда: +7(700)915 01 54
Kar-metan@mail.ru

Кемерово: +7(903)943 63 83
Goldem42@mail.ru

Киев: +380(67)447 36 45
vkasyanov@ukr.net

РОМАНОВ Ю. В.

Ст. научный сотрудник
ОАО «СибНИИУглеобогащение»

АНТИПЕНКО Л. А.

Доктор техн. наук,
Заместитель генерального директора,
Директор по научной работе
ОАО «СибНИИУглеобогащение»

На обогатительной фабрике «Антоновская» обогащение угля производится по новой, высокоэффективной, технологии, исключающей термическую сушку и наружные шламовые отстойники.

Эффективность инвестиций модернизации обогатительных фабрик

В современных рыночных отношениях большое значение приобретает деятельность угольных предприятий по повышению потребительских свойств угольной продукции. С этой целью в Кузнецком угольном бассейне был построен ряд предприятий для обогащения угля по новой высокоэффективной технологии, исключающей термическую сушку и наружные шламовые отстойники. Высокая технологическая эффективность процессов обогащения, классификации и обезвоживания продуктов обогащения с применением надежного и долговечного оборудования лучших мировых производителей позволила снизить затраты на переработку угля и повысить качество угольной продукции.

Такие фабрики, как «Антоновская», «Красногорская», «Спутник», «Междуреченская», «Распадская», наряду с высокой рентабельностью производства решают вопросы улучшения экологии окружающей среды и условий труда работающих.

Вместе с тем недостаточно внимания уделяется экономике применяемых процессов обогащения и оборудования, вопросам технического перевооружения на тринадцати действующих предприятиях, которые представляют основную часть мощностей по обогащению коксующихся углей в бассейне и введены в эксплуатацию в 1953 – 1965 гг., семь из которых работают более 50 лет [1]. На большинстве этих предприятий используется устаревшая техника и технология. Полученные результаты по качеству и количеству товарной продукции, по затратам на производство не отвечают требованиям современного рынка. При этом недостаточно эффективно решаются вопросы экологии окружающей среды

Узким местом на большинстве этих фабрик является водно-шламовое хозяйство, вызванное, в основном, увеличением поступления мелких классов и ростом зольности угля шахт-поставщиков, обусловленные использованием на шахтах комбайных комплексов и переходом на валовую выемку угля. Все это усложняет водно-шламовые схемы фабрик, повышает содержание шлама в оборотной воде, вызывает необходимость увеличивать количество аппаратов по улавливанию, осветлению и обезвоживанию мелких классов угля и шлама.

Для повышения эффективности производства и качества угольной продукции необходимыми становятся инвестиции в модернизацию и техническое перевооружение действующих фабрик в направлении: снижения циркуляционных водно-шламовых нагрузок; применения надежного и долговечного оборудования взамен изношенного на основных процессах обогащения, классификации и обезвоживания; снижения производственных расходов; решения экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды выбросами при термической сушке угля.

Результаты анализа работы отдельных фабрик и процессов обогащения на них показывают наличие резервов повышения

эффективности производства. Так, на ЦОФ «Беловская» проведено техническое перевооружение фабрики с заменой морально и физически устаревшего оборудования на новое, более технологичное, в том числе: четырех отсадочных машин «Ведаг» на современные машины «Батак»; вакуум-фильтров «Ведаг» на вакуум-фильтры фирмы «Андриц». Проведена установка системы автоматического регулирования плотности суспензии в тяжелосредних сепараторах АСУТП «Арикон» и системы автоматизации процессов флотации и фильтрации. Изношенные флотационные машины и центрифуги заменены на новые с более высокими технологическими показателями. Экономическая эффективность инвестиции в технические перевооружения выражается в следующих показателях:

- экономия расхода реагентов в объеме 5,2 тыс. т в связи с автоматизацией процесса флотации;
- снижение влажности концентрата класса менее 13 мм с 11,1 до 7,5 % после обезвоживания на новых центрифугах Н-900;
- снижение влажности осадка вакуум-фильтров с 27 до 24,4 % в связи с упорядочением их питания, повышения содержания твердого во флотационном концентрате, осуществления пеногашения;
- улучшение качества продуктов обогащения тяжелосредних сепараторов с одновременным снижением расхода магнетита с 1,9 до 0,9 кг/т с годовой экономией магнетита в размере 2,5 тыс. т;
- снижение объема испарения воды на 22,7 м³/ч в результате снижения влажности концентрата, поступающего на сушку.

Для обогащения крупнозернистого шлама фабрики и шлама гидроотвала установлены спиральные сепараторы, что позволило увеличить выпуск концентрата на 49 т/ч. Общий экономический эффект за счет выполнения мероприятий составляет 531,6 млн руб., в том числе за счет сокращения затрат на производство — 121,9 млн руб., за счет повышения качества товарной продукции и увеличения объема ее выпуска — 409,7 млн руб.

Возрастающие требования к качеству угля как на внешнем, так и на внутреннем рынке вызывает необходимость глубокого обогащения всего добываемого сырья, проведения технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий.

Опыт разработки проекта по реконструкции ОУ шахты «Полысаевская» по выбору и обоснованию оптимальной технологической схемы по обогащению отсева угля марки Г класса 0 – 13 мм и проекта по модернизации ООО «Касьяновская ОФ» показали эффективность инвестиции в реализацию этих проектов.

Оценка эффективности проектов произведена со ставкой дисконта 8 % [2]. Разработанная схема обогащения отсева ОУ «Полысаевская» включает следующие операции, оснащенные в основном оборудованием импортного производства:

- классификация подрешетного продукта грохотов ГИСЛ-62 по крупности 3 мм на грохоте «Ливелл»;
- обогащение класса 3 – 13 мм в тяжелосредних гидроциклонах диаметром 660 мм;
- обезвоживание концентрата класса 3 – 13 мм в центрифугах Н-900;
- гидравлическая классификация шлама по крупности 0,1 мм в гидроциклонах диаметром 360 мм;
- обезвоживание песков гидроциклонов на высокочастотном грохоте;
- обезвоживание шлама 0,1 – 1 мм на сите 1 800×3 600 мм и центрифуге Н-900;
- сгущение слива ГЦ-360 в радиальном сгустителе диаметром 20 м;
- обезвоживание тонкого шлама на ленточном фильтр-прессе.

Экономическая эффективность этого проекта выражается в росте выхода концентрата с 16,4 до 77,5% и в ежегодном приросте прибыли в размере 180 млн руб. Программа реализации рассчитана исходя из проектных объемов производства товарной продукции. Рентабельность производства по обогащению отсева (чистая прибыль к себестоимости) — 32%. Рентабельность продаж (чистая прибыль к выручке от реализации) — 17,1% [3]. Внутренняя норма доходности составляет 74,7%.

Проведенными исследованиями работы технологического оборудования и процессов ООО «Касьяновская ОФ» определены следующие основные недостатки в работе этой фабрики: низкая эффективность процесса гидравлической классификации мелкого угля в багер-зумпфах перед отсадкой, в результате чего значительная часть высокозольного шлама поступает на отсадочные машины и далее в концентрат, ухудшает его качество и снижает эффективность обезвоживания в центрифугах ФВШ-95 и ФВШ-1320; низкое качество обогащения мелкого угля в отсадочных машинах.

При зольности класса 1 – 25 мм в питании 33,5% получен концентрат с зольностью 22% и отходы с зольностью 51%. Шлам крупности 0 – 1 мм в отсадочной машине практически не обогащается: при его зольности в питании 66,3% зольность шлама в концентрате — 62,1%, а в отходах — 72,1%. Засорение отходов мелким углем и концентрата мелкой породой обусловлено неравномерной по ширине и времени загрузкой отсадочной машины с элеватора, в результате чего создается различная толщина постели и неравномерная разрыхленность угля по рабочей площади отсадочной машины. Проведенная ранее замена ОМ-123 с шириной рабочей поверхности 2 м на МО-318 с шириной 3 м ухудшила условия загрузки ее питанием. Одной из причин низкого качества обогащения мелких классов, особенно 1 – 3 мм, является широкий диапазон крупности угля, поступающего на отсадку, — 1 – 25 мм.

Водно-шламовая схема фабрики не содержит оборудования для обогащения зернистого шлама. Единственным сооружением для улавливания шлама является гидроотвал (илонкопитель), который практически заполнен осадком и не обеспечивает технологию обогащения качественной оборотной водой, содержание твердого в сливе гидроотвала превышает 100 кг/м³. Потери рядового угля с отходами обогащения составили 14,4%, в том числе, с отходами отсадки — 6,8% и со сбросами шлама в гидроотвал — 5,3%.

Для устранения выявленных недостатков и повышения эффективности работы фабрики разработана усовершенствованная технологическая схема, предусматривающая: увеличение глубины обогащения с 1,0 мм до 0,1 (0,15) мм, обогащением класса 0,1-2,0 мм в спиральных сепараторах; повышение эффективности дешламации мелкого угля применением вибрационных мульдочных грохотов типа РWN со шпальтовым ситом 2 мм, которые устанавливаются над багер-зумпфом; обезвоженный продукт грохотов направляется в багер-зумпфы, а подрешетный шлак — в зумпф гидротранспорта мелкой породы; обезвоживание мелкого концентрата в импортных центрифугах Н-900 с высоким фактором разделения; внедрение загрузочного устройства для отсадочной машины, обеспечивающего равномерное распределение питания по всей рабочей ширине машины.

Для исключения из технологической схемы сбросов шлама в гидроотвал и осветления оборотной воды проектом предусмотрено сооружение фильтр-прессового отделения с ленточными фильтр-прессами и радиальными сгустителями.

Это позволяет работать фабрике в замкнутом водно-шламовом цикле без сброса загрязненной воды за пределы фабрики.

При разработке проекта по оптимизации и техническому перевооружению водно-шламовой схемы на ООО «Касьяновская ОФ» выполнен анализ шлама илонкопителя.

За период эксплуатации фабрики с 1979 г. в гидроотвале накоплено около 8 млн т шлама с зольностью 55 – 60% крупностью до 3 мм. На период разработки проекта илонкопитель заполнен шламом и не обеспечивает получения для фабрики качественной оборотной воды.

По результатам анализов зольность шлама составляет 57,5%. По теоретическому балансу в шламе содержится уголь с зольностью 15,5%, выход которого составляет 33,8%, при этом выход тонких классов менее 0,1 мм составляет 47,1% зольностью 77,4%. Разработанная технологическая схема обогащения этого шлама с использованием спиральных сепараторов позволит извлечь из него угольный концентрат с зольностью 19,4% при выходе 26,4%. Проектом предложено технологическое оборудование для оснащения установки по обогащению шлама производительностью 150 т/ч сухой массы (200 т/ч с влажностью 25%).

Эксплуатация установки по выемке и переработке шлама с применением флокулянта Суперфлок А-100 (3 000 ч машинного времени в год) позволит получить 140 тыс. т концентрата с влажностью 15%.

При эксплуатации установки на промплощадке фабрики она также может быть использована для переработки пульпы, сбрасываемой с фабрики в илонкопитель, обеспечивая извлечение угля из шлама, получение качественной оборотной воды для технологии фабрики и транспортальных отходов обогащения для их вывоза в отвал автотранспортом.

Реализация проекта модернизации фабрики увеличит выпуск товарной продукции на 205,2 тыс. т в год, выход концентрата — на 5,7%, снизит его зольность на 1,3% и сократит расход воды на 32,2 м³/ч.

При расчете экономической оценки эффективности инвестиционной деятельности принят: январь 2008 г. — декабрь 2017 г.; — исходя из сроков строительства и износа основной части производственных фондов.

Расчет стоимости показателей выполнен на основе рассчитанной качественно-количественной схемы фабрики, проектных решений по строительству дополнительных объектов и модернизации технологической схемы.

Ежегодный прирост чистой прибыли при освоении проектной мощности составит 19 – 20 млн руб., срок окупаемости инвестиций — 2,2 года, рентабельность производства — 64,1%, рентабельность продаж — 26,2%, внутренняя норма доходности — 51%.

Оценка коммерческой эффективности капитальных вложений с периодом оценки 10 лет производилась со ставкой дисконтирования 8%, принятой на уровне средневзвешенной стоимости инвестиций без учета инфляционной и рисковой составляющих [4].

Инвестиции в техническое перевооружение и модернизацию действующих фабрик с внедрением передовой технологии и заменой изношенных аппаратов на новые, более технологичные, окупаются с высоким уровнем рентабельности за счет роста товарной продукции, повышения ее качества, снижения потерь угля и эксплуатационных затрат на производство. При этом создание замкнутого водно-шламового цикла без сброса шлама за пределы фабрики обеспечивается использованием фильтр-прессов для обезвоживания отходов флотации и высокозольных шламов.

Ликвидация гидроотвалов и сокращение термической сушки угля решают экологические проблемы, связанные с загрязнением воздушного бассейна.

Список литературы

1. Антипенко Л. А. Технологические регламенты обогатительных фабрик Кузнецкого бассейна — Прокопьевск.: СибНИИУглеобогащение, 2004.
2. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов угольной промышленности (утверждены Минтопэнерго России, 19.11.1997).
3. Уварин Н. Л. Оценка эффективности инвестиционного проекта на основе критерия ЧДД – М.: Издательство МГГУ, 2001.
4. Астахов А. С., Краснянский Г. Л. Основы менеджмента горного производства. (Кн. 2. Основы менеджмента горного производства) – М., 2001.

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

Вниманию читателей предлагается публикация из материалов «Зарубежные новости» – Вып. № 55–56. 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.

ИНДИЯ УВЕЛИЧИВАЕТ ПЛАНОВЫЕ ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА УГЛЯ

Государственная угольная компания «Коул Индия» в конце 2005 г. заявила о том, что она увеличила свой план производства угля в 2006-2007 финансовом году на 4% по сравнению с первоначальным планом в размере 363,8 млн т. Министр угля Индии Дарари Нарайяна Рао сообщил парламенту, что планы добычи угля повышаются и на 2011-2012 финансовый год на 59 млн т по сравнению с 504,1 млн т по первоначальному плановым наметкам.

У компании «Коул Индия» имеется «Чрезвычайный план производства угля», предусматривающий увеличение добычи на 71,3 млн т за счет ввода 16 разрезов и шахт. В заявлении компании говорится: «Увеличение наших планов добычи позволит угольному сектору удовлетворить прогнозируемый рост потребления энергетического угля в стране».

Вместе с тем г-н Рао отметил, что ограниченные запасы коксующихся углей потребуют дальнейшего импорта этих углей, для того чтобы ликвидировать разрыв между потребностями и объемами поставок. Индийские угли традиционно являются высококачественными, что требует их шихтовки с импортными углями.

НАЦИОНАЛИЗАЦИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВЕНЕСУЭЛЫ

Президент Венесуэлы Уго Чавес принял решение о том, что государство должно быть мажоритарным акционером угольной промышленности страны. Ранее аналогичное решение было принято в отношении нефтяной и других горно-добывающих отраслей промышленности.

Такое решение окажет серьезное влияние на существующие угледобывающие компании, и в частности на «Карбонес дель Гуасаре», которой принадлежит шахта «Пасо Диабло», и на «Карбонес де ла Гуаджиро», владеющую предприятием «Мина Норте».

Вместе с тем указанное решение должно бросить тень на планы развития производства угля компаниями «Эксельвен» и «Си-Ви-Ар-Ди». Вторая из этих компаний, являющаяся основным производителем железной руды в Бразилии, уже заявляла о своих намерениях заняться угольным бизнесом, построив шахту с годовой производительностью 12 млн т на месторождении Сокуй и вложив средства в строительство порта, способного осуществлять погрузку угля в суда типа «Панамакс». Приобретение государственной компанией «Карбозулиа» мажоритарного пакета акций компании «Карбонес дель Гуасаре» увеличит долю государства в ее активах с 49 до 51%, а в активах «Карбонес де ла Гуаджиро» — с 36 до 51%.

Необходимо отметить, что в настоящее время американские компании «Пибоди» и «Англо Коул» владеют 24,5%-ным пакетом акций компании «Карбонес дель Гуасаре» каждая, а компания «ИнтерАмерикен» является мажоритарным акционером компании «Карбонес де ла Гуаджиро», владея 64%-ным пакетом ее акций. Кроме того, между правительствами Венесуэлы и Колумбии обсуждается венесуэльское предложение о введении налога на транзит колумбийского угля, перевозимого автотранспортом в порты Венесуэлы.

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ ОПЕРЕДИТ УГОЛЬ К 2015 ГОДУ

По прогнозу мировой энергетики (World Energy Outlook: 2005), опубликованному Международным энергетическим агентством (МЭА), природный газ к 2015 г. опередит уголь как второй по значению первичный энергоноситель. Согласно базовому сценарию потребление природного газа будет расти быстрее, чем потребление угля, в первую очередь в электроэнергетике.

Доля угля в мировом потреблении первичных энергоносителей несколько снижается, а весь прирост потребления угля концентрируется в Китае и Индии. В исследовании МЭА говорится, что цена на энергетический уголь, импортируемый странами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), увеличилась с 36 дол./т в 2000 г. до 55 дол./т в 2004 г.

Предполагается, что к 2010 г. она снова снизится до 49 дол./т, а затем несколько поднимется до 51 дол./т. Спрос на уголь будет расти в среднем на 1,4% в год. Доля угля в общем мировом потреблении первичных энергоносителей немного уменьшится — с 24% в 2003 г. до 23% в 2030 г.

На Китай и Индию суммарно будет приходиться 2/3 прироста мирового потребления угля, а их доля в мировом потреблении угля составит 48% в 2030 г. по сравнению с 40% в 2003 г.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ УГЛЯ В КИТАЕ В 2006 ГОДУ

Согласно докладу Комиссии национального развития и реформ Китая (КНРП) объемы производства угля в стране в 2006 г. достигнут 2,2 млрд т. Этого будет, в основном, достаточно для удовлетворения потребностей Китая в угле. В соответствии с национальной макроэкономической политикой темпы роста производства в электроэнергетике, черной металлургии, химической промышленности и промышленности строительных материалов снизятся, а, следовательно, и темпы роста потребления угля в Китае не будут столь высокими, как в 2005 г.

В докладе КНРП отмечается, что хотя в стране должен поддерживаться баланс между поставками и потреблением угля, в некоторых районах в 2006 г. могут случиться перебои со снабжением углем.

В секторе энергетики Китая в следующем году будут введены новые электростанции суммарной мощностью 72 МВт, что обеспечит годовую выработку электроэнергии в размере 2,7 трлн кВт. ч, что на 9,5% больше, чем в 2005 г.

ПРАВИТЕЛЬСТВО США ПЕРЕСМАТРИВАЕТ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ СТРАНЫ

В связи с высокими ценами на энергоносители, особенно на нефть, Министерство энергетики США решило пересмотреть ранее сделанный долгосрочный прогноз развития энергетики страны. В заявлении Минэнерго США от 12 декабря 2005 г. отмечается, что новый прогноз «... включает фактор более высоких мировых цен на нефть, чем в прошлом году». Более высокие мировые цены приведут к увеличению внутреннего производства нефти в США и большему использованию других первичных энергоносителей, в частности угля, атомной энергии и возобновляемых источников энергии.

Ожидается, что в течение ближайших 25 лет экономика США будет расти на 3% в год. По новейшим оценкам, производство нефти странами ОПЕК к 2025 г. увеличится на 44% и достигнет 44 млн баррелей в сутки, а не на 74% до 55 млн баррелей, как это прогнозировалось год назад. В своем годовом прогнозе энергетики (Annual Energy Outlook 2006) правительство США теперь считает, что мировые цены на сырую нефть в 2025 г. будут составлять в среднем около 54 дол. за баррель, т. е. на 21 дол. больше, чем по оценкам прошлого года. В долларах 2004 г. цены к 2030 г. увеличатся до 57 дол. за баррель.

Из-за повышения цен на нефть ожидаемые годовые темпы роста ее мирового потребления к 2025 г. составят 1,8%, тогда как в прошлом году темп роста прогнозировался в размере 2,4%. В 2025 г. объемы мирового потребления нефти ожидаются на уровне 111 млн баррелей в сутки. Предполагается, что потребление энергии в США будет увеличиваться ежегодно на 1,2% по сравнению с 1,4% по прошлогоднему прогнозу.

Ожидается, что энергоемкость, т. е. использование энергии на доллар валового внутреннего продукта, за период с 2004 по 2030 г. будет снижаться

на 1,8% в год, а не 1,6%, как это предполагалось по прогнозу 2003 г. При этом нужно иметь в виду, что за период с 1992 г. энергоемкость ежегодно уменьшалась на 1,9%. Очевидно, объем импорта энергоносителей будут меньше того, который был указан в базовом варианте прогноза, и в 2025 г. на их долю будет приходиться 32% общего потребления энергии в стране, тогда как год назад этот показатель оценивался на уровне 38%. Что касается импортной нефти, то ее доля в суммарном потреблении нефти в США в 2025 г. составила 60%, а не 68%, как это прогнозировалось.

Производство нефти в США достигнет своего наивысшего уровня 5,9 млн баррелей в сутки в 2014 г. по сравнению с нынешними 5,4 млн баррелей, а затем снизится до 4,6 млн баррелей в 2030 г. Минэнерго США считало, что пик внутреннего производства нефти придется на 2009 г. при объемах 6,2 млн баррелей в сутки.

Цены на природный газ в США будут постепенно снижаться до 4,46 долл. за тыс. куб. футов в 2016 г. по мере ввода в эксплуатацию новых месторождений внутри страны и увеличения объемов импорта, а затем цены на природный газ вырастут до 5,4 дол. в 2025 г. и 5,9 дол. в 2030 г.

Уголь отберет долю рынка у природного газа, особенно в производстве электроэнергии, где удельный вес угля увеличится с 50% в настоящее время до 57% в 2030 г. Предполагается, что за период с 2003 по 2030 г. в США будет введено 174 ГВт новых мощностей электростанций, работающих на угле, в том числе 19 ГВт мощностей электростанций, сжигающих синтетическое жидкое топливо, полученное из угля. За тот же период мощности электростанций, работающих на природном газе, увеличатся до 140 ГВт. Согласно прогнозу производство угля в США возрастет с 1,08 млрд т в 2004 г. до 1,7 млрд т в 2030 г. при годовых темпах роста 1,6%. Объемы потребления угля будут по-прежнему превышать размеры добычи, а разница будет покрываться за счет импорта.

Основные прогнозные показатели развития американской угольной промышленности по годам до 2030 г., млн т.

Годы	Производство угля				Экспорт угля	Импорт угля	Потребление угля				
	Апатитский бассейн	К востоку от Миссисипи	К западу от Миссисипи	Всего			Электроэнергия	Черная металлургия	Другие отрасли промышленности	Прочие потребители	Всего
2003	352	436	547	983	39	23	912	22	55	4	993
2004	366	451	569	1020	44	24	921	22	55	4	1002
2005	360	453	586	1039	45	30	953	22	58	5	1038
2006	365	456	600	1056	46	33	960	21	59	3	1043
2007	379	482	610	1092	44	16	978	21	60	4	1063
2008	377	486	623	1109	42	19	1001	21	60	3	1085
2009	382	493	643	1136	41	17	1026	21	60	3	1110
2010	386	507	637	1144	37	14	1034	21	60	3	1118
2011	376	498	650	1148	34	15	1040	21	65	3	1129
2012	375	500	659	1159	30	19	1052	20	70	5	1147
2013	366	494	663	1157	26	20	1051	20	74	5	1150
2014	359	492	664	1156	23	22	1052	20	77	5	1154
2015	353	488	666	1154	20	24	1053	20	80	5	1158
2016	347	484	678	1162	18	27	1064	20	82	4	1170
2017	346	488	687	1175	17	32	1077	20	86	4	1187
2018	342	483	696	1179	16	44	1090	20	90	4	1204
2019	341	483	706	1192	16	51	1104	20	94	4	1222
2020	344	492	738	1230	17	50	1120	20	116	5	1261
2021	342	491	768	1259	17	58	1138	19	137	5	1299
2022	342	494	799	1293	17	65	1158	19	157	5	1339
2023	344	501	821	1322	17	70	1179	19	170	5	1373
2024	350	510	847	1357	17	72	1204	19	184	5	1411
2025	355	517	871	1388	18	74	1228	19	193	4	1444
2026	358	529	897	1426	17	73	1252	19	206	4	1481
2027	361	538	923	1461	17	77	1281	19	215	4	1519
2028	366	553	941	1494	16	80	1311	19	223	5	1558
2029	369	564	961	1525	15	87	1340	19	233	4	1596
2030	374	574	971	1545	15	90	1362	19	233	4	1618

Данные приведенной выше таблицы позволяют сделать следующие выводы:

1. В течение ближайших 25 лет угольная промышленность США будет оставаться динамично развивающейся отраслью экономики страны. За этот срок прогнозируется увеличение производства и потребления угля почти на 50%.

2. Основной прирост добычи угля будет обеспечен за счет увеличения производства угля в штатах, расположенных к западу от реки Миссисипи, на 56,5%. В то же время увеличение объемов добычи угля в восточных штатах будет менее значительным — на 26,7%, а производство угля в Аппалачском бассейне, являющемся старейшим в США, останется практически на современном уровне.

3. Основным потребителем угля, как и в настоящее время, будут оставаться тепловые электростанции, на долю которых будет приходиться более 85% суммарного потребления угля в США. В то же время несколько сократится потребление угля в черной металлургии за счет совершенствования доменного производства, уменьшения удельного потребления кокса для выплавки стали и новейших технологий.

4. Обращает на себя внимание значительное увеличение потребления угля в категории «другие отрасли промышленности». Дело в том, что в эту категорию включено получение жидкого топлива из угля, причем количество угля, используемого для этой цели, увеличится с 3 млн т в 2011 г. до 172 млн т в 2030 г.



ПОЗДРАВЛЯЕМ!

ПЕТРОВ Владимир Филиппович (к 55-летию со дня рождения)

28 сентября 2006 г. отметит свое 55-летие Заслуженный шахтер РФ, Заслуженный работник народного хозяйства Республики Саха (Якутия), народный депутат Республики Саха (Якутия), генеральный директор ОАО Холдинговая компания «Якутуголь» — Владимир Филиппович Петров.

В. Ф. Петров родился в г. Завитинске (тогда еще — ст. Завитая) Амурской области. Трудовую деятельность начал в Омске токарем на одном из местных заводов. Здесь же и получил первое высшее образование — в 1974 г. закончил Сибирский автомобильно-дорожный институт. Распределение на работу получил механиком дорожного участка № 1045 управления строительства и эксплуатации автодорог г. Якутска. Так в его жизни появилась Якутия.

— Я уже был женат, родился сын, а потому во время распределения выбрал, где обещали жилье. Так и оказался в поселке Большая Марха под Якутском, механиком дорожного участка ДРСУ-2. Правда, с жильем получилось не сразу, сначала три месяца жили в Красном уголке. Там, кроме нас, еще семья жила, так и обитали, отгородившись занавесками. Жена за мной поехала буквально как декабристка, в никуда. А потом нам все-таки выделили жилье, правда, не дом, а только сруб. Так что пришлось самому его утеплять, ставить окна, класть печь. А уже на следующий год меня, семейного, призвали в армию. Служил, как специалист с высшим образованием, один год. Потом работал в «Якутавтодоре», — вспоминает Владимир Филиппович.

С 1977 по 1979 г. В. Ф. Петров работал механиком Нерюнгринской геологоразведочной партии треста «Дальвостуголь-разведка». С 1979 г. по настоящее время работает на предприятии «Якутуголь».

— В угольную отрасль я пришел, уже имея за плечами опыт работы. В 1979 г. меня пригласили возглавить автоколонну на Нерюнгринской автобазе — одно

из подразделений «Якутугля». Так что в прошлом году исполнилось четверть века, как я непосредственно занимаюсь угледобычей.

Так на работу в ведущее угольное предприятие республики пришел человек, без которого представить теперь «Якутуголь» просто невозможно. За пять лет Владимир Филиппович прошел путь от рядового механика до директора автобазы производственного объединения — все премудрости профессии постигал собственным трудом. Десять лет работы руководителем автомобильного предприятия с парком в 600 машин — от легковых машин до многотонных карьерных самосвалов — это и огромнейшая ответственность, и богатейший опыт руководящей работы.

1990-е годы были самыми трудными для всей российской промышленности. На правительственном уровне поднимался даже вопрос об объявлении «Якутугля» банкротом. В это тяжелое время В. Ф. Петров назначается заместителем генерального директора по снабжению. Сейчас он вспоминает те годы уже с улыбкой:

— Ездил по всей России, выбивал деньги с задолжавших предприятий и фирм. Все время в разъездах, три года практически не жил дома.

В 1998 г. уходящий на новое место работы генеральный директор «Якутугля» А. В. Баулин предложил первому президенту республики М. Е. Николаеву место себя В. Ф. Петрова. Президент поверил и назначил.

— Самой трудной задачей было создать команду. Без нее невозможно работать, невозможно управлять производством, не чувствуя за спиной надежный тыл. И надо отдать должное нашему коллективу: большинство старых работников осталось, несмотря на то, что задержки по зарплате доходили до 7 месяцев. Были и объективные причины для подъема «Якутугля». Помогло то, что предприятие изначально было ориентировано на экспорт. Стабильные мировые цены на уголь помогли нам выстоять. И сегодня мы имеем реальный

результат, который показывает, что мы выбрали правильный курс.

Угольная промышленность является одной из базовых отраслей народного хозяйства Республики Саха (Якутия), занимает второе место в республике после алмазодобывающей отрасли по объему сальдированного финансового результата и реализации продукции за пределы Якутии. Флагман угольной промышленности республики Холдинговая компания «Якутуголь», вот уже восемь лет руководимая В. Ф. Петровым, успешно выполняет программу по развитию угольной промышленности Республики Саха (Якутия), добывая в год более 10 млн т угля, половина которого идет на экспорт.

В. Ф. Петров входит в 1000 самых профессиональных менеджеров России, занимая 3-е место в Дальневосточном федеральном округе. В 2004 г. его имя внесено в энциклопедию «Лучшие люди России». Владимир Филиппович никогда не забывает о необходимости учиться самому, чтобы требовать от других знаний и профессионализма. В 1999 г. окончил Академию народного хозяйства при Правительстве РФ, вскоре защитил диссертацию и получил степень кандидата экономических наук. Он избран действительным членом Академии горных наук РФ.

Труд В. Ф. Петрова заслуженно отмечен высокими наградами и почетными званиями. Он — почетный работник угольной промышленности РФ, почетный автотранспортник РФ, имеет высшую государственную награду Якутии — орден «Полярная звезда». За заслуги в развитии регионов республики население избрало его почетным гражданином Томпонского и Чурапчинского улусов (районов) Республики Саха (Якутия).

Указом Президента Российской Федерации В. В. Путина № 199 от 11 марта 2006 г. за большой вклад в развитие топливно-энергетического комплекса и многолетний добросовестный труд Владимиру Филипповичу Петрову присвоено почетное звание «Заслуженный шахтер Российской Федерации».

Коллеги и друзья желают Владимиру Филипповичу плодотворной работы, здоровья и долголетия, неиссякаемой энергии и вдохновения для достижения поставленных задач, успехов в жизни и воплощения всех замыслов!

КРАСНИКОВСКИЙ

Георгий Владимирович

к 100-летию со дня рождения

10 октября 2006 г. исполняется 100 лет со дня рождения выдающегося горного инженера, ученого, вложившего много труда и сил в развитие угольной промышленности Советского Союза — Георгия Владимировича Красниковского.

После окончания в 1930 г. Днепропетровского горного института Г. В. Красниковский остался в институте. Преподавал и занимался исследованиями вопросов совершенствования способов вскрытия и систем разработки крутых пластов Центрального района Донбасса. В 1933 г. перешел на работу в шахту № 10 им. Артема треста «Лугануголь» начальником участка, а затем стал главным инженером. Активно внедрял в практику работы шахты новые прогрессивные методы организации производства и труда, а также научные разработки, которыми занимался в институте.

В 1937 г. Наркомтяжпром назначает Георгия Владимировича главным инженером самого крупного в то время в Донбассе треста «Артемуголь», а еще через год его переводят на должность главного инженера комбината «Донбассуголь». После разукрупнения «Донбассугля» и разделения его на три комбината Георгий Владимирович был переведен в Москву на должность главного инженера Главугля Донбасса и Кавказа.

В начале Великой Отечественной войны Г. В. Красниковский осуществлял техническое руководство угольной промышленностью Средней Азии. В 1942 г. его направили на восстановление шахт Подмосковского бассейна в качестве главного инженера комбината «Тулауголь». В конце 1943 г., после освобождения Донбасса, Георгий Владимирович назначается главным инженером Главного управления по восстановлению шахт Донбасса.

Он осуществлял техническое руководство разработкой и проведением в жизнь беспрецедентных по своим масштабам и сложности работ — откачки воды из затопленных шахт, восстановлению заваленных горных выработок, скоростным проектированием и восстановлением шахтных копров, зданий и сооружений на поверхности и горно-шахтного оборудования. К восстановлению разрушенных шахт Донбасса в это время были привлечены все отрасли народного хозяйства. В трудных условиях военного времени, в непосредственной близости от фронта благодаря энтузиазму и творческой инициативе рабочих, инженеров и техников, в сжатые сроки были завершены поистине грандиозные восстановительные работы, не имеющие примеров в мировой истории горной промышленности.

С 1946 г. в течение 10 лет Георгий Владимирович Красниковский работал в центральном аппарате Минуглепрома СССР: начальником технического управления, членом коллегии министерства, а затем заместителем министра. Основное внимание Георгий Владимирович уделял решению вопросов технического перевооружения угольной промышленности, упорядочению горного хозяйства шахт и перестройки организации производства на основе циклической работы очистных и подготовительных забоев.

В 1944 г. за создание и внедрение в угольную промышленность сборного железобетонного крепления горных выработок и в 1951 г. за коренное совершенствование методов добычи угля и организацию циклической работы ему были присуждены Государственные премии СССР.

В начале 1956 г. Георгию Владимировичу было поручено организовать и возглавить Министерство строительства предприятий угольной промышленности УССР. Здесь он последовательно и настойчиво проводил в жизнь специализацию строительных организаций. Под его руководством были разработаны и осуществлены в Донбассе методы скоростного (менее чем за 1 год) строительства шахт средней мощности.

В период перестройки управления промышленностью по территориальному принципу, Г. В. Красниковский работал в Госплане УССР начальником топливного отдела — членом коллегии в ранге министра УССР. Большое внимание Георгий Владимирович уделял работам по составлению комплексного проекта реконструкции и модернизации шахтного фонда Донбасса. Под его руководством был разработан семилетний план развития угольной промышленности УССР на 1959—1965 гг.

В 1959 г. Георгий Владимирович был переведен в Москву на должность начальника отдела угольной, торфяной и сланцевой промышленности, члена Госплана СССР, а в конце 1960 г. был переведен в Государственный экономический совет СССР на должность начальника отдела угольной, торфяной и сланцевой промышленности, члена коллегии Госэкономсовета. Здесь под его руководством были разработаны основы перспективного долгосрочного плана развития угольной промышленности СССР до 1980 г. С 1962 по 1981 г. Георгий



На протяжении четверти века — с декабря 1946 г. по август 1955 г., а затем с октября 1960 г. по июль 1974 г. Георгий Владимирович Красниковский был главным редактором журнала «Уголь».

Владимирович занимал пост председателя Государственной экспертной комиссии и члена Госплана СССР.

Богатый практический опыт работы в угольной промышленности, высокая инженерная эрудиция Красниковского способствовали тому, что в 1960 г. ученый совет Московского горного института избрал его по конкурсу на должность заведующего кафедрой «Разработки пластовых месторождений», а в 1962 г. он был утвержден в ученом звании профессора. Заведующим кафедрой Георгий Владимирович был до 1964 г., а затем до 1986 г. продолжал заниматься научно-педагогической деятельностью в должности профессора кафедры, уделяя основное внимание подготовке молодых научных кадров. Под его научным руководством более 50 аспирантов подготовили и защитили диссертации.

В течение четырех лет (1960—1963 гг.) он был руководителем Советской части постоянной комиссии Совета Экономической Взаимопомощи (СЭВ) по экономическому и научно-техническому сотрудничеству в области угольной промышленности. Являлся членом президиума научно-технического совета Минуглепрома СССР, членом экспертного совета ВАК при Совете Министров СССР, председателем секции горного дела и членом Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР в области науки и техники при Совете Министров СССР.

За многолетнюю производственную, научную и творческую деятельность Георгий Владимирович Красниковский был награжден тремя орденами Ленина, тремя орденами Трудового Красного Знамени, многими медалями и знаком «Шахтерская слава» I и II степени.



ПОЗДРАВЛЯЕМ!

ФЕДОРИН Валерий Александрович (к 60-летию со дня рождения)

10 сентября 2006 г. исполняется 60 лет Почетному работнику угольной промышленности, ученому-горняку, доктору технических наук, заведующему лабораторией геотехнологии освоения угольных месторождений Института угля и углехимии СО РАН — Федорину Валерию Александровичу.

После окончания в 1969 г. горного факультета Кузбасского политехнического института Валерий Александрович работал в Институте горного дела СО АН СССР (г. Новосибирск), где закончил заочную аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию. С 1984 г. он работает заведующим лабораторией в Институте угля и углехимии СО РАН (г. Кемерово). Научным консультантом по докторской диссертации у него был доктор технических наук Владлен Данилович Ялевский, известный в угольной промышленности России крупный горный инженер и организатор производства.

Валерий Александрович — автор более 120 научных работ, 3 монографий и 5 патентов РФ. Его научные труды посвящены разработке методов исследования геотехнологических структур вскрытия и подготовки шахтных полей. Под его руководством и при непосредственном участии были получены новые технологические решения (защищенные патентами РФ) по созданию в Кузбассе эффективных, безопасных и экологически сбалансированных угольных предприятий мирового технико-экономического уровня.

В.А. Федориным выполнен также ряд расчетных и экспериментальных работ по информатизации недр. Создан электронный справочник технологических решений для модульных структур вскрытия и подготовки угольных пластов, обеспечивающих высокие темпы технического перевооружения очистных и подготовительных работ, в том числе преобразование геотехнологической структуры самой крупной в России шахты «Распадская».

В настоящее время Валерий Александрович работает над проблемой создания новой методологии проектирования и освоения недр комбинированным (открыто-подземным) способом по модульной геотехнологической структуре. Свою научную работу он сочетает с руководством аспирантами и соискателями.

Валерия Александровича отличает корректная манера общения с людьми, внимательное и заинтересованное отношение к собеседнику, желание понять и оценить его доводы — эти качества, наряду с большой работоспособностью, творческой активностью, скромностью, вызывают искреннее уважение и доверие коллег и друзей.

За разработку новых технологических решений освоения угольных месторождений Кузбасса, многолетний и добросовестный труд, а также большой личный вклад в развитие угольной промышленности Кузбасса Валерий Александрович Федорин награжден почетным знаком «Шахтерская слава» всех трех степеней; медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса III степени»; почетными грамотами Администрации Кемеровской области, Сибирского отделения РАН.

Коллеги по совместной работе, друзья от всей души, тепло и сердечно поздравляют Валерия Александровича с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, бодрости, дальнейших творческих успехов, счастья и благополучия!



ПОЗДРАВЛЯЕМ!

МОРЕВ Александр Михайлович (к 75-летию со дня рождения)

25 сентября 2006 г. исполняется 75 лет со дня рождения известному специалисту по вопросам безопасности и охраны труда в угольной промышленности, доктору технических наук, профессору, лауреату премии Совета Министров СССР и премии им. академика А. А. Скочинского, действительному члену Международной академии наук по экологии и безопасности жизнедеятельности — Александру Михайловичу Мореву.

После окончания в 1955 г. Донецкого индустриального института Александр Михайлович был направлен на работу в МакНИИ, где занимал должности научного сотрудника отделов внезапных выбросов, вентиляции и газа, дегазации, заведующего лабораторией дегазации, заведующего отделом дегазации, заместителя директора по научной работе.

В 1991 г. был избран по конкурсу заведующим кафедрой вентиляции Донецкого государственного технического университета (ДонГТУ). С 1997 по 1998 г. работал в Научно-технической горной ассоциации (НТГА) ведущим экспертом, а с 1999 г. по 2003 г. — заведующим лабораторией промышленной безопасности ННЦ ГП-ИГД им. А. А. Скочинского.

Александр Михайлович является автором и участником подготовки нормативных документов: Правил безопасности и комментариев к ним, ряда руководств, инструкций и пособий по вопросам безопасности и охраны труда в угольной промышленности. Им опубликовано более 120 научных работ в виде монографий, статей в технических журналах, докладов на международных симпозиумах и конференциях по вопросам управления газовой выделением в шахтах, использованию метана и пылевзрывозащите, подготовлено 30 кандидатов и два доктора технических наук.

В настоящее время Александр Михайлович Морев является членом ученого и диссертационных советов ННЦ ГП-ИГД им. А. А. Скочинского и диссертационного докторского совета. Он тесно сотрудничает с Ростехнадзором по анализу причин травматизма и аварий, уточнению нормативных документов, подготовке руководящих кадров угольной отрасли по вопросам безопасности и охраны труда в Институте повышения квалификации (ИПК) и непосредственно на угольных предприятиях.

За научно-педагогическую деятельность А. М. Морев награжден орденами Трудового Красного Знамени, Знак Почета, медалями, ведомственными грамотами и знаком «Шахтерская слава» всех трех степеней.

Коллективы ННЦ ГП-ИГД им. А.А. Скочинского, Ростехнадзора, Института повышения квалификации, рекколлегия и редакция журнала «Уголь» горячо и сердечно поздравляют Александра Михайловича с юбилеем и искренне желают крепкого здоровья, бодрости духа и благополучия на долгие годы жизни!

Поздравляем!

22 октября 2006 г. исполняется 65 лет доктору технических наук, профессору, академику ряда академий, лауреату Государственной премии Казахской ССР, Заслуженному работнику Республики Казахстан, исполнителю директору угольного департамента АО «Миттал Стил Темиртау» — Григорию Михайловичу Презенту.

ПРЕЗЕНТ Григорий Михайлович (К 65-летию со дня рождения)



Свою трудовую деятельность Григорий Михайлович начал в 1962 г. путевым, а затем проходчиком на шахте №38 комбината «Карагандауголь». После окончания Карагандинского политехнического института в 1964 г. он работал помощником начальника, заместителем и начальником участка №5 шахты им. Костенко. В 1973 г. коллектив этого участка добыл свыше 500 тыс. т угля и стал одним из инициаторов соревнования участков за пятисоттысячную нагрузку на лаву в Карагандинском бассейне и в стране. За достижение высоких технико-экономических показателей и эффективное использование техники начальник участка №5 Г. М. Презент был награжден орденом Трудового Красного Знамени, Золотой медалью ВДНХ СССР. Ему была присуждена Государственная премия КазССР.

С 1979 г. Григорий Михайлович работал заместителем директора по производству, а с 1983 по 1989 г. — главным инженером шахты им. Костенко. В 1990 г. Советом трудового коллектива он был избран директором шахты. В эти трудные годы шахта им. Костенко не снизила добычу угля и была лидером среди шахт Карагандинского бассейна.

Учитывая большой опыт работы, высочайшую квалификацию горного специалиста и талант организатора, в 1993 г. Григория Михайловича назначают на должность генерального директора производственного объединения по добыче угля «Карагандауголь». В 1996 г. 15 шахт, ряд предприятий и управлений вошли в состав одной из крупных международных компаний по производству стали «Испат Интернешнл», ныне — «Миттал Стил». Исполнительным директором угольного департамента был назначен Г. М. Презент.

Им была разработана стратегия дальнейшего развития и модернизации шахт и заводов угольного департамента в новых рыночных условиях. Это позволило повысить концентрацию горных работ, среднесуточная нагрузка на лаву за 8 лет выросла в 4,8 раза и составила 3 700 т. На каждой шахте угольного департамента есть участок, работающий в режиме добычи 1 млн и более т угля из одной лавы в год. Шахты работают по технологической схеме «шахта-лава», разработанной под руководством Г. М. Презента, что потребовало коренной перестройки технологии ведения очистных и подготовительных работ, особенно управления газовой выделением. Разработанные способы комплексной дегазации и управления газовой выделением позволили извлекать до 90–100 куб. м/мин метана из выработанного пространства лавы и добывать 5–6 тыс. т угля в сутки. За значительный вклад в науку о дегазации угольных пластов Российской академией горных наук в авторском коллективе с другими учеными в 2003 г. Г. М. Презенту была присуждена премия им. академика А. А. Скочинского.

Свою производственную деятельность Григорий Михайлович удачно совмещает с наукой. Его авторитет как ученого и как производственника высок. Он избран академиком Академии горных наук России, действительным членом (академиком) Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ), академиком Нью-Йоркской Академии наук (США), членом-корреспондентом Академии естественных наук Республики Казахстан. В 2006 г. Григорий Михайлович избран вице-председателем Международного бюро экспертов по метану угольных шахт при Европейской комиссии ООН. Он постоянно принимает участие в работе диссертационного Совета Карагандинского Государственного технического университета, является научным руководителем многих кандидатских диссертаций, научным консультантом докторских диссертаций.

Главной чертой у Григория Михайловича остается заботливое отношение к труженикам и их семьям, ветеранам войны и труда. Под его руководством неукоснительно выполняются все условия Коллективного договора между угольным департаментом и профсоюзом. На содержании угольного департамента находятся санаторий «Жартас», дом отдыха «Шахтер», медсанчасть, поликлиника, два детских оздоровительных центра.

Трудовая и общественная деятельность Г. М. Презента в Республике Казахстан отмечена правительственными и ведомственными наградами. Он — кавалер ордена «Курмет», Трудового Красного Знамени, знака «Шахтерская слава» трех степеней, Заслуженный работник Республики Казахстан, Почетный гражданин города Караганды, лауреат премий Совета Министров СССР и Совета Министров КазССР.

Сегодня угольный департамент поставляет уголь не только на металлургический завод в Темиртау, но и металлургическим комбинатам России, Румынии, Чехии и Украины. Десять лет во главе всех дел, и больших и малых, угольного департамента АО «Миттал Стил Темиртау» стоит исполнительный директор Григорий Михайлович Презент, человек твердой воли, дисциплины, порядка, высокой энергетики, требовательности к себе и подчиненным. Его огромный производственный и управленческий опыт, глубокие теоретические знания, способность творчески мыслить, искать и находить единственно правильное решение, способность доводить идеи, замысел до реализации на практике, на производстве, его созидательная энергия увлекают людей.

Непрерывно работая над собой, изучая самые высокие технические достижения, он поднимает людей на уровень требований времени, уверенно ведет большой шахтерский коллектив к новым трудовым рубежам и высотам.

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан, коллектив угольного департамента АО «Миттал Стил Темиртау», редколлегия и редакция журнала «Уголь» сердечно поздравляют Григория Михайловича Презента с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, долгих лет жизни, семейного благополучия и новых трудовых свершений!

Пять звезд на которые Вы можете положиться



- ★ **Безопасность**
- ★ **Качество**
- ★ **Надежность**
- ★ **Ноу-хау**
- ★ **Комплексный подход**

Приобретая оборудование компании DBT, Вы не только делаете выбор в пользу высоконадежных продуктов и систем с небольшим объемом технического обслуживания, но также обеспечиваете себе сервисную поддержку, на которую Вы можете положиться – «пятизвездочный» сервис компании DBT.

Наши обязательства не заканчиваются поставкой оборудования. Мы окажем Вам техническую поддержку в течение всего цикла работы продукции. Наш профессиональный сервис позволит Вашему оборудованию достичь оптимального эксплуатационного ресурса.

Мы обеспечиваем быструю доставку фирменных запасных частей DBT во все регионы мира и предлагаем надежные услуги по капитальному и текущему ремонту оборудования, а также сервисное обслуживание на месте эксплуатации.

«Пятизвездочный сервис» компании DBT гарантирует безопасность, качество, надежность, «ноу-хау» и комплексный подход. По всему миру. Для вашего успеха.

Пять звезд, на которые Вы можете положиться.

www.dbt.de



Mining to Success