

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ISSN 0041-5790

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

# УГОЛЬ

ФЕДЕРАЛЬНОГО  
АГЕНТСТВА  
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ

## 4-2008

### Современное комплексное решение для перспективных очистных забоев

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



**TIEFENBACH**  
Control Systems GmbH

Kaninenberghöhe 2 · D 45136 Essen  
тел. +49 (0)201 - 894 240 · факс +49 (0)201 - 894 2419  
info@tiefenbach-controlsystems.com  
www.tiefenbach-controlsystems.com

**ТИФЕНБАХ**  
Россия

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

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ – 2008 · 3 - 6 июня 2008г. · Новокузнецк  
Стенды 5.В7 и 0.А6



Традиционный производитель  
горно-добывающего оборудования.

1933 - 2008  
75 let

T Machinery a.s.

Очистные комбайны MB



Подлажное оборудование  
самонесущие



Скребок-конвейеры СЗК



Механизированные крепи



[www.tmachinery.cz](http://www.tmachinery.cz)

ТЕЛ: +420 518 510

ФАКС: +420 391 598-9

e-mail: [export@tmachinerz.cz](mailto:export@tmachinerz.cz)



# YAROVIT

Автомобили YAROVIT – российские тяжелые многоосные грузовики нового поколения.  
Предназначены для работы в сложных дорожных и климатических условиях.

Эффективные и надежные. Повышенная грузоподъемность и проходимость. Мировой уровень качества для российских условий эксплуатации.



## YAROVIT

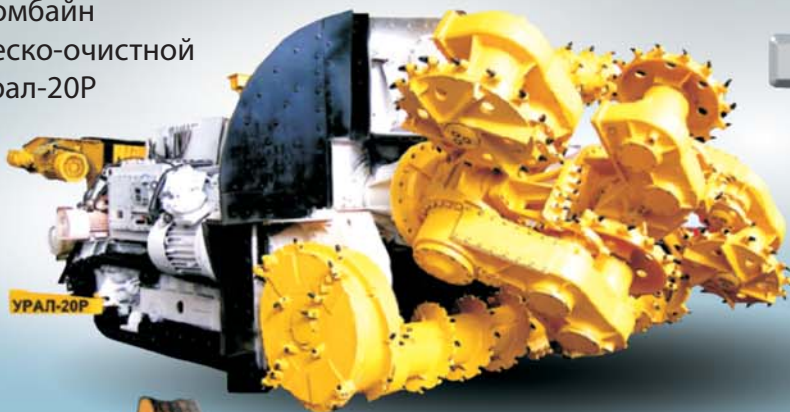


Закрытое Акционерное Общество «ЯРОВИТ МОТОРС»

Феодосийская ул., д.4, литер А, Санкт-Петербург,  
Российская Федерация, 195197  
Тел.: + 7 (812) 336-36-70. Факс: + 7 (812) 336-36-79  
<http://www.yarovit.com>  
e-mail: [automarket@yarovit.com](mailto:automarket@yarovit.com)

# 65 НАДЕЖНЫЙ ПОСТАВЩИК ЛЕТ ГОРНОШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Комбайн  
проходческо-очистной  
Урал-20Р



Комбайны и машины  
для добычи  
калийной руды  
и каменной соли

Обогатительное  
оборудование



Машина для погрузки руды  
и готового продукта  
К-500

Проходческие комбайны  
и погрузочные машины  
для угольных шахт

Проходческий комбайн КП-21



 Копейский машиностроительный завод  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

(35139) 7-33-04, 7-55-79, 7-38-73 e-mail: kopeysk-kmz@chel.surnet.ru www.kopimash.ru



ОФ «Междуреченская»  
грунтовочное покрытие ЦВЭС



ОФ «Распадская»  
грунтовочное покрытие ЦВЭС

**СОВРЕМЕННЫЕ  
РЕШЕНИЯ  
ПРОБЛЕМ  
КОРРОЗИИ**

ОТ РОССИЙСКОГО ЛИДЕРА  
В ОБЛАСТИ “ХОЛОДНОГО”  
ЦИНКОВАНИЯ



# СИСТЕМЫ ПОКРЫТИЙ ВМП

ISO 9001:2000



ОФ «Листвянская»  
покрытие ЦВЭС+ПОЛИТОН-УР



ОФ «Распадская»  
грунтовочное покрытие ЦВЭС

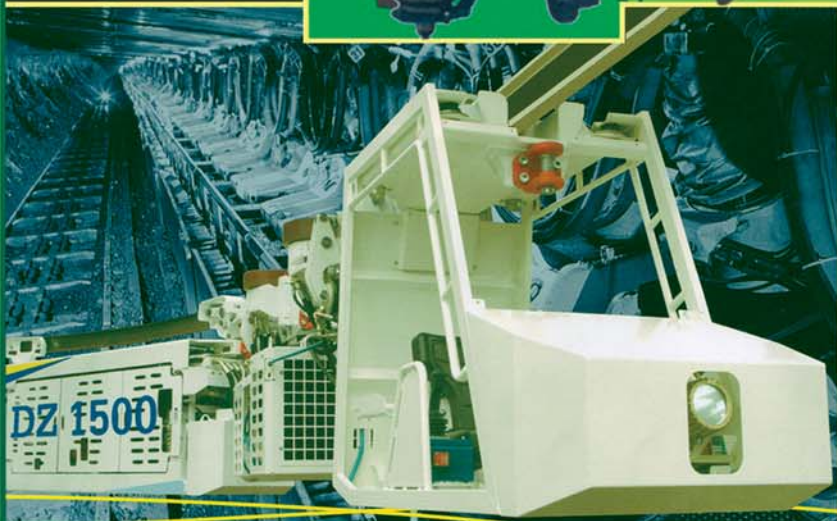
**ЗАО НПП ВМП**  
[www.coldzinc.ru](http://www.coldzinc.ru)

г. Екатеринбург (343) 247-92-41; 266-09-15  
г. Москва (495) 955-12-63  
г. С-Петербург (812) 449-48-00  
г. Воронеж (4732) 20-55-98

**ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА**



ЗАО "ТОРГОВЫЙ ДОМ  
"КУЗБАССПРОМСЕРВИС"



- **АНКЕРНЫЕ КРЕПИ**
- **ШАХТНЫЕ МОНОРЕЛЬСОВЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ**
- **ШАХТНЫЕ НАПОЧВЕННЫЕ ДИЗЕЛЬ-ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЛОКОМОТИВЫ**
- **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОХОДЧЕСКИХ ЗАБОЕВ**
- **МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УПРОЧНЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД**
- **МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**
- **СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**



**12** лет  
НА РЫНКЕ  
ГОРНОШАХТНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ

654063 г. Новокузнецк, Кемеровская обл., ул. Челюскина, 1а  
Тел.: (3843) 73-20-20, факс: 73-14-76  
[www.tdkps.com](http://www.tdkps.com) [tdkps@yandex.ru](mailto:tdkps@yandex.ru)

Главный редактор  
**ЩАДОВ Владимир Михайлович**  
Зам. руководителя Росэнерго,  
доктор техн. наук, профессор

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**МОХНАЧУК Иван Иванович**  
Председатель Росуглепрофа,  
канд. экон. наук

**ПОПОВ Владимир Николаевич**  
Директор ГУ «Соцуголь»,  
доктор экон. наук, профессор

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

**ПРИЕЗЖЕВ Николай Сергеевич**  
Директор филиала  
«Бачатский угольный разрез»

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

**РОЖКОВ Анатолий Алексеевич**  
Первый зам. директора ГУ «Соцуголь»,  
доктор экон. наук, профессор

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

**ТАТАРКИН Александр Иванович**  
Директор Института экономики УРО РАН,  
академик РАН

© УГОЛЬ, 2008

## ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан  
в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛЬ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ (Росэнерго)

АПРЕЛЬ

4-2008 /985/

# УГОЛЬ

### ВЫПУСК ПОСВЯЩЕН:

• международной выставке-ярмарке  
УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ 2008

• международной конференции  
КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ: ЛЕНТЫ, РОЛИКИ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ	UGOL RUSSIA & MINING
Место встречи изменить нельзя — 15-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг 2008» _____	8
<i>Place of a meeting to change it is impossible — the 15-th International specialized exhibition of technologies of mining development «Ugol of Russia and Mining 2008»</i>	
Исламов Р. Р., Кусель Вили, Рамс Петер	
Увеличение объемов добычи в комбайновых очистных комплексах за счет перехода на полную автоматизацию всех технологических процессов с системой электрогидравлического управления в механизированном комплексе _____	10
<i>Increase in volumes of extraction in комбайновых clearing complexes due to transition to full automation of all technological processes with system of electro hydraulic management in the mechanized complex</i>	
ОАО «Компрессорный завод»	
Передвижные компрессорные станции — возможности и решения _____	14
<i>Mobile compressor stations — opportunities and decisions</i>	
Абрамитов Ю. В.	
Винтовые компрессорные установки ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» для буровых станков _____	17
<i>Screw compressive installation of Company «NPAO VNIИkompresormash» for bore tool</i>	
РЕГИОНЫ	REGIONS
Иваньев С. А.	
ООО «Амурский уголь»: задачи и стратегия развития _____	20
<i>Company «Amursky coal»: problems and strategy of development</i>	
Администрация Кемеровской области информирует	
Соглашения о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между администрацией Кемеровской области и угольными компаниями _____	22
<i>Agreements on social and economic cooperation for 2008 year between administration of the Kemerovo area and the coal companies</i>	
БЕЗОПАСНОСТЬ	SAFETY
Мохначук И. И., Мышляев Б. К.	
О безопасности и эффективности работ при подземной добыче угля на шахтах РФ _____	27
<i>About safety and efficiency of works at a underground coal mining on mines of the Russian Federation</i>	
Син А. Ф., Дингес В. Р.	
Исследование взаимодействия кислорода и углекислого газа в средствах индивидуальной защиты органов дыхания _____	31
<i>Research of interaction of oxygen and carbonic gas in means of an individual defense of bodies of breath</i>	
КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ	CONVEYOR TRANSPORT
Переносные вулканизационные прессы системы КЛИВ фирмы ВАГЕНЕР ШВЕЛЬМ _____	34
<i>Portable volcanoes press of system KLIV of firm VAGENER SCHWELM</i>	
Васильев А. Н.	
Новые разработки для горняков _____	35
<i>New developments for miners</i>	

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

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

**ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН**  
Федеральной службой по надзору  
за соблюдением законодательства  
в сфере массовых коммуникаций  
и охране культурного наследия.  
Свидетельство о регистрации  
средства массовой информации  
ПИ № 77-18332 от 13.09.2004 г.

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

**ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН**  
в интернете на веб-сайте

**www.ugolinfo.ru**

и на отраслевом портале  
«РОССИЙСКИЙ УГОЛЬ»

**www.rosugol.ru**

**НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:**  
Ведущий редактор **О.И. ГЛИНИНА**  
Научный редактор **И.М. КОЛОБОВА**  
Корректор **А.М. ЛЕЙБОВИЧ**  
Компьютерная верстка **Н.И. БРАНДЕЛИС**

Подписано в печать 02.04.2008.  
Формат 60x90 1/8.  
Бумага мелованная.  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 9,5 + обложка.  
Тираж 3350 экз.

Отпечатано:  
ООО «Группа Море»  
101000, Москва,  
Хохловский пер., д.9  
Заказ № 8-090

© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2008

**6** АПРЕЛЬ, 2008, «УГОЛЬ»

НОВОСТИ ТЕХНИКИ	TECHNICAL NEWS
Неделя горняка — 2008 <i>Week of the miner — 2008</i>	38
Консалтинговая компания Manzana Group	
Конференция «Современные методы планирования горного производства» <i>Conference «Modern methods of planning of mining manufacture»</i>	43
ИННОВАЦИИ	INNOVATIONS
Стариков А. П.	
Эффективность привлечения заемных средств для реализации инновационных проектов развития угольных компаний <i>Efficiency of attraction of extra means for realization of innovative projects of development of the coal companies</i>	44
ЭКОНОМИКА	ECONOMIC OF MINING
Жиронкин С. А.	
Кредитно-банковская форма активизации участия угольной отрасли Кузбасса в изменении структуры экономики <i>The credit-bank form of activization of participation of coal branch of Kuzbass in change of structure of economy</i>	46
Сергеев Д.В.	
Концептуальные подходы к разработке управленческого учета на основе сбалансированной системы показателей <i>Conceptual approaches for development of the administrative account on the basis of the balanced system of parameters</i>	50
Шестая международная научная конференция «Физические проблемы разрушения горных пород» <i>The 6th international scientific conference «Physical problems of destruction of rocks»</i>	52
РЕСУРСЫ	RESOURCES
Васильев П. Н.	
О новой технологии перевозки и хранения самовозгорающихся углей <i>About new technology of transportation and storage of igniting spontaneously coals</i>	53
ХРОНИКА	CHRONICLE
Хроника. События. Факты <i>Chronicle. Events. Facts</i>	55
Бюллетень оперативной информации о ситуации в угольном бизнесе «Уголь Курьер» <i>The bulletin of the operative information on a situation in coal business «Ugol Courier»</i>	57
ЭКОЛОГИЯ	ECOLOGY
Первое координационное совещание «Ресурсо- и энергосберегающие технологии — эффективный путь оптимизации экологических последствий в зонах действия крупных индустриальных центров. Независимая экологическая экспертиза» <i>The first coordination meeting «Resource- and energy saving up technologies — an effective way of optimization of ecological consequences to operative ranges of the large industrial centers. Independent ecological examination»</i>	64
Зеньков И. В.	
Фрезерные механизированные комплексы в системах управления качеством рекультивируемых земель сельскохозяйственного назначения <i>The milling mechanized complexes in control systems of quality reclamation the grounds of agricultural purpose</i>	67
ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ	COAL PREPARATION
Мингалеева Г. Р., Легков А. А.	
Эксергетический анализ технологической схемы с газификацией угля <i>The analysis of the technological scheme with gasification of coal</i>	71
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	HISTORICAL PAGES
Задемидко Александр Николаевич (к 100-летию со дня рождения)	73
ЮБИЛЕИ	ANNIVERSARIES
Воробьев Борис Михайлович (к 80-летию со дня рождения)	74
Дурнин Ким Михайлович (к 80-летию со дня рождения)	75
Мелехов Дмитрий Павлович (к 75-летию со дня рождения)	75





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

# УГОЛЬ и МАЙНИНГ РОССИИ

## 2 0 0 8

15-я Международная специализированная  
 выставка технологий горных разработок.

Июнь 3-6, 2008  
 Новокузнецк / Россия



Главный  
 информационный  
 спонсор

ЖУРНАЛ

# УГОЛЬ

Организаторы



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

Федерального агентства по энергетике Министерства промышленности и энергетики РФ  
 Международного горного конгресса  
 Союза немецких машиностроителей  
 Отраслевого объединения "Горное машиностроение" (Германия)  
 Ассоциации британских производителей горного и шахтного оборудования  
 Министерства промышленности и торговли Чешской республики  
 Администрации Кемеровской области  
 Администрации города Новокузнецка  
 Сибирского государственного индустриального университета.

пр. Ермакова, 9а  
 г. Новокузнецк  
 Кемеровская обл.  
 РФ, 654007

т./ф.: (3843) 46-63-72, 46-49-58  
 e-mail: [ugol@kuzbass-fair.ru](mailto:ugol@kuzbass-fair.ru)  
<http://www.kuzbass-fair.ru>



Messe  
 Düsseldorf

# Место встречи изменить нельзя

15-я Международная специализированная  
выставка технологий горных разработок  
«Уголь России и Майнинг 2008»

3-6 июня 2008 г., Россия, г. Новокузнецк



26 января 2008 г. Кузбасс отмечал 65-летие со дня своего образования. По мнению губернатора Кемеровской области Амана Гумировича Тулеева, в регионе налицо рост объемов промышленного производства, инвестиций в реальный сектор экономики и, главное, — кузбассовцы поверили в то, что Кузбасс стал стабильно развивающимся регионом. В целом по объему промышленного производства Кемеровская область занимает сегодня второе место в Сибирском федеральном округе.

А если говорить о достижениях в угольной промышленности, то результат подъема налицо — шахтеры Кузбасса в 2007 г. выдали на-гора 180 млн т угля, строятся новые угольные предприятия, создаются тысячи новых рабочих мест. В соответствии со стратегией развития области в угольную отрасль с 2008 по 2010 г. планируется вложить 125 млрд руб. За три года будут построены 9 новых современных шахт и 7 разрезов. Основной упор будет делаться на глубокую переработку угля.

Именно поэтому главным событием для Кузбасса стала Международная специализированная выставка технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг», которая оказывает большое влияние на процесс развития угольных предприятий не только региона, но и России, на расширение внешней торговли и



является выставкой № 1 в мире по технологиям подземной добычи угля.

Вот уже 15-й год подряд в Новокузнецк съедутся угольщики со всего мира для демонстрации лучших достижений отечественной и мировой техники горно-добывающей промышленности. Интерес к выставке как у зарубежных, так и у российских экспонентов из года в год растет. И это понятно: ведь угольная тематика для Кузбасса — самая актуальная, с ней здесь связано очень многое — шахты, разрезы, обогатительные фабрики, города. Угольная промышленность России развивается, идет стабильное наращивание объемов добычи, и руководители предприятий готовы вкладывать большие средства в техническое перевооружение и внедрение новых технологий. Отмечается и ежегодный рост инвестиций в угольную отрасль Кузбасса.

Выставка «Уголь России и Майнинг» дает всем уникальную возможность не только познакомиться с последними достижениями и разработками отечественных и зарубежных производителей, но и приобрести необходимое оборудование или заключить контракт на его поставку.

В научной программе форума — международная научно-практическая конференция, совещания, семинары, деловые встречи, презентации фирм, новых научных программ и разработок. Для средств массовой информации проводятся пресс-конференции с руководителями угольной отрасли России и Кузбасса. На протяжении многих лет работу угольного форума освещают более 100 средств массовой информации: крупнейшие отраслевые печатные издания, постоянные информационные агентства. На выставке работают пресс-службы администраций городов Кемеровской области, угольных компаний и промышленных предприятий России и Кузбасса.



1996 г. — Международная выставка «Уголь России» за высокопрофессиональную организацию отмечена Знаком Союза выставок и ярмарок России, СНГ и стран Балтии (РСВЯ).

2000 г. — впервые Международная выставка-ярмарка «Уголь России и Майнинг» проводится совместно с ведущей мировой выставочной компанией «Мессе Дюссельдорф» (Германия).

2001 г. — форум «Уголь России и Майнинг» признан специалистами главной выставкой технологий горных разработок России и включен в пятерку ведущих выставок мира по угольной тематике.

С 2003 г. — Международная выставка-ярмарка «Уголь России и Майнинг» проходит под патронажем Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.

2003 г. — Международный форум «Уголь России и Майнинг» прошел проверку на соответствие требованиям Всемирной ассоциации и получил почетный Знак UFI (Всемирная ассоциация выставочной индустрии, Париж).

2005 г. — на II Германо-Российском форуме «Перспективы сотрудничества в области деловой и конгрессной деятельности на 2005-2010 гг.», проходившем в Дюссельдорфе, «Уголь России и Майнинг» признан выставкой № 1 в мире по технологиям подземной добычи угля.

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



В выставке «Уголь России и Майнинг 2007» приняли участие 552 компании, представляющие интересы более 600 организаций, среди которых крупные мировые производители и поставщики горно-шахтного оборудования, угледобывающие и углеперерабатывающие предприятия из 15 стран мира: Австралии, Австрии, Великобритании, Германии, Казахстана, Китая, Польши, Республики Беларусь, России, США, Украины, Франции, Чешской Республики, Швеции.

Российские экспозиции представили угольные компании производителей и поставщиков горно-шахтного оборудования, предприятия по производству инструмента общепромышленного назначения, средств связи и безопасности, разработчиков автоматизированных систем управления из 64 городов.

По данным маркетинговой службы «Кузбасской ярмарки», количество посетителей выставки превзошло ожидания организаторов: за все время проведения мероприятия экспозицию посетили более 20 тысяч специалистов, представляющих предприятия угольной, машиностроительной, металлургической промышленности и других сфер деятельности из 60 городов Российской Федерации и других стран мира.

# Увеличение объемов добычи в комбайновых очистных комплексах за счет перехода на полную автоматизацию всех технологических процессов с системой электрогидравлического управления в механизированном комплексе



**КУССЕЛЬ Вилли**  
Президент компании  
«Тифенбах Контрол Системз ГмбХ»  
(Германия)



**РАМС Петер**  
Руководитель  
проектно-конструкторского  
отдела электроники компании  
«Тифенбах Контрол Системз ГмбХ»  
(Германия)



**ИСЛАМОВ Раис Рафкатович**  
Генеральный директор  
компании ООО «ТИФЕНБАХ-Россия»

Достижение высоких показателей выработки на сегодняшний день возможно только при использовании систем электрогидравлического управления механизированной крепью. Однако главным условием для достижения основной цели при эксплуатации сложного дорогостоящего оборудования в длинных очистных выработках — добиться рекордных производственных показателей — является грамотная организация и управление производственными процессами добычи угля и его транспортировки в длинных очистных забоях.

Использование в современном механизированном комбайновом комплексе электрогидравлической системы управления имеет ряд существенных преимуществ. Программное обеспечение системы существенно облегчает организацию контроля и диагностики всего процесса выемки угля в шахте. В программном обеспечении также может быть предусмотрена функция контроля за погрузкой угля на конвейер и его транспортировкой по забою с последующей выдачей на поверхность.

Система визуализации как в шахте, так и на пульте управления на поверхности выдает подробную информацию о всех процессах выемки, изменяющейся геометрии очистного забоя, касательной силе при использовании натяжных устройств, соотношении разности давлений в поршневых полостях, распорном усилии, передаваемом на секции крепи, а также о всех неполадках электронного или гидравлического оборудования, которые могут возникнуть в процессе выработки. Последняя модель электрогидравлического управления производства фирмы «Тифенбах Контрол Системз ГмбХ» оборудована системой самодиагностики неисправностей электромагнитных клапанов и предусматривает возможность получения дополнительной информации о проведении профилактического осмотра наиболее важных и чувствительных элементов на предмет выявления повреждений и их своевременной замены.

В настоящее время несколько производителей на рынке горно-шахтного оборудования предлагают электрогидравлическую систему управления механизированной крепью. Однако, для достижения высоких показателей эффективности производства и хорошего качества угольной продукции при разработке конструктивного исполнения важно учитывать, чтобы система управления отвечала следующим критериям:

- наличие широкого спектра автоматических функций, использование которых значительно облегчит персоналу в шахте управление процессами и исключит ошибки, связанные с действием «человеческого фактора»;
- создание простой и удобной в обслуживании системы настроек всех функций управления и навигации;
- предоставление персоналу возможности без риска для жизни осуществлять управление секцией крепи на безопасном расстоянии;
- разработка диагностической программы для определения состояния системы и обнаружения неисправностей с целью их своевременного устранения и тем самым избежания возможных простоев оборудования;
- для достижения максимальной производительности обеспечение широких возможностей параметрирования в сочетании с различными автоматическими функциями, которые должны быть оптимально подобраны к горно-геологическим и горно-техническим условиям проведения выработок;
- наличие автоматического распознавания предельных нагрузок, к примеру на скребковую цепь конвейера на концевом участке лавы;
- интеграция в систему автоматического удержания комплекса, исключающего сползание и падение секций, со строгим соблюдением последовательности выполнения функций при передвижке секций крепи;

— обеспечение возможности параметрирования давления начального распора стоек для выполнения функции выравнивания носков основания в момент распора секции крепи посредством разгрузки углового домкрата;

— реализация возможности плавной передвижки секций крепи за счет одновременной передачи усилия на поршневую и штоковую полости домкрата передвижки;

— наличие функции плавного торможения и остановки секций крепи с целью избежания ударов с рамой конвейера. Данный аспект является особенно важным, если передвижка секций осуществляется в предельно короткие отрезки времени;

— увеличение сопротивления крепи за счет двухступенчатого управления давлением. В этом случае после распора стоек активируется автоматическая функция дополнительного распора. После достижения необходимого распора стойки второй ступенью давления обеспечивается более высокое сопротивление крепи;

— срабатывание предупредительных сигналов при обнаружении негерметичности стоек, что ведет к понижению сопротивления крепи;

— включение в алгоритм управления функции отключения группы секций на случай возникновения чрезвычайной ситуации без вмешательства при этом в общий процесс выемки угля в лаве за пределами данной группы;

— оснащение блока управления светодиодной лампой для обозначения выбранной секции крепи, готовой к выполнению функций управления.

#### Основные компоненты электронной системы управления «Тифенбах Контрол Системз ГмБХ»



Блок управления секцией механизированной крепи ASG

Для защиты внутренних электрокомпонентов от внешних повреждений, корпус и передняя панель управления выполнены из высококачественной стали. На передней панели управления расположена пленочно-контактная клавиатура с 30 широкими функциональными клавишами, что обеспечивает пользователю удобное обслуживание прибора даже в рабочих перчатках. На графическом дисплее с внутренней подсветкой выводится информация в графическом и текстовом виде. Меню обеспечивает удобный доступ к данным текущих технологических процессов и к отдельным параметрам. Справа от панели с клавишами расположен аварийный выключатель — светодиодная лампа грибовидной формы. На секции, которая выбрана оператором для выполнения функций, данная лампа загорается красным цветом, что облегчает ему дистанционное управление выбранной секцией с безопасного расстояния.

#### Задняя панель блока управления механизированной крепи ASG



Задняя панель блока управления оснащена прочными штекерными разъемами из латуни для подключения датчиков и кабелей передачи данных. Для подключения электромагнитных клапанов на блоке управления предусмотрены защищенные от переключения полимерные разъемы. К одному блоку управления можно подключить до семи датчиков и производить настройку до двадцати двух электромагнитных клапанов.

Для выполнения отдельных функций при помощи блока управления возможен выбор соседней секции крепи, а также второй или третьей с правой или с левой стороны. Для выполнения группового управления, к примеру функции групповой задвижки лавного конвейера к забою или функции групповой задвижки конвейера в направлении от забоя, можно выбрать одновременно до двенадцати секций крепи. Для передвижки можно выбрать одну секцию крепи или активировать функцию последовательной передвижки четырех, восьми и вплоть до двенадцати секций.

Центральный блок управления является связующим звеном между системой визуализации и блоками управления секциями крепи в лаве. У центрального блока предусмотрены различного вида интерфейсы для связи с другими системными компонентами. В случае выхода из строя системы визуализации центральный блок может самостоятельно выполнять автоматический режим управления, запомнив последние заданные параметры.

Конфигурация, параметризация, диагностика и визуализация системы управления могут производиться с одного компьютера (пользователем). Для этого на выбор предлагаются следующие варианты:

— система управления оснащается взрывозащищенным компьютером для применения в подземной шахте, который обеспечивает визуализацию, обработку данных и их регистрацию под землей, а также передает информацию о текущих процессах на центральный пост визуализации на поверхности. Такой вариант разработан для



Центральный блок управления секциями механизированной крепи



Центральный пост визуализации на поверхности



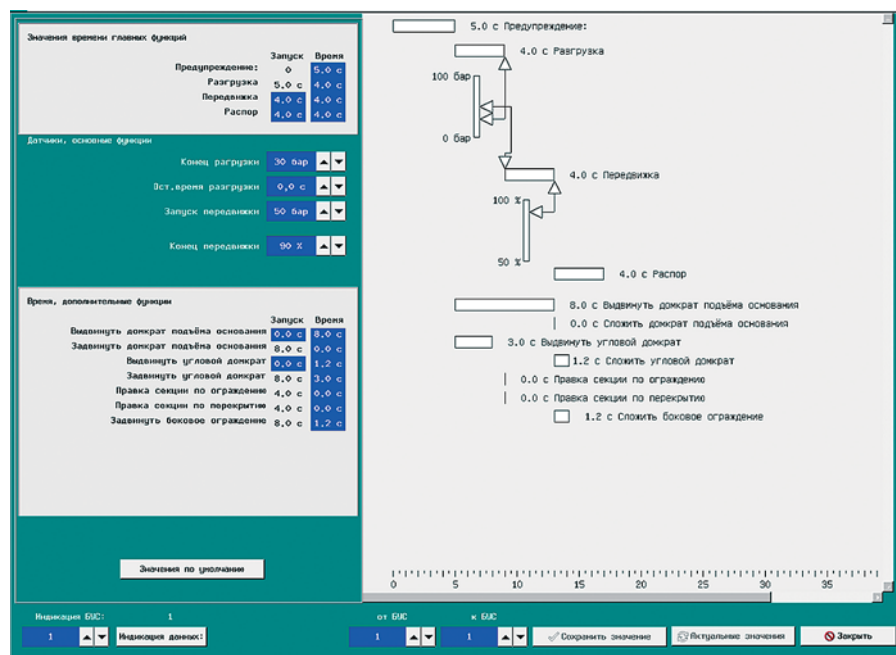
Взрывозащищенный шахтный компьютер с клавиатурой

горных предприятий, на которых отсутствуют устройства для передачи данных из шахты на поверхность, которым важно минимизировать или вообще исключить неполадки на производстве, возникающие вследствие помех, дефектов на линиях передач, или для тех кто уделяет большое внимание сбору и сохранению информации по технологическим процессам очистной выемки для последующего вывоза информации из памяти системы;

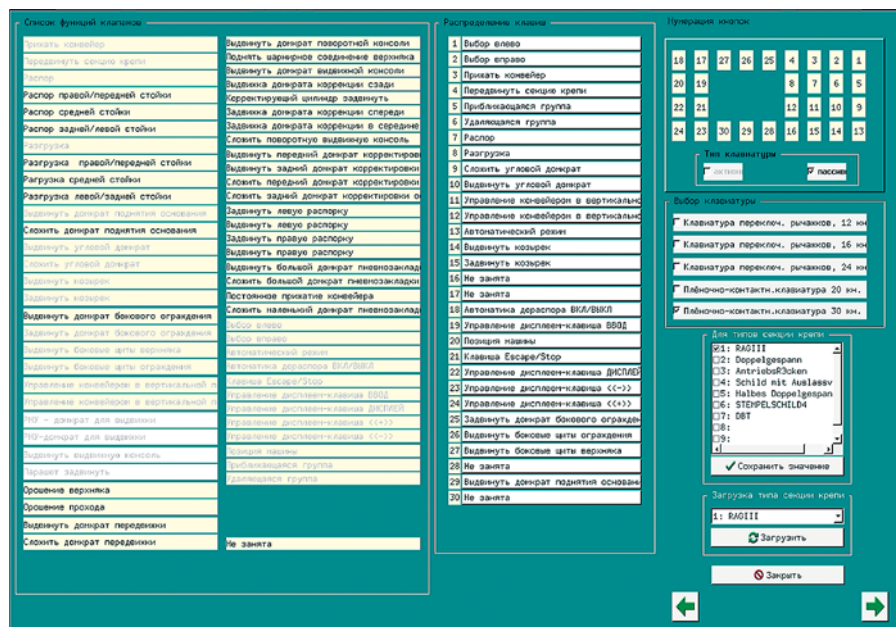
— связь между взрывозащищенным компьютером в шахте и компьютером на поверхности может осуществляться при помощи сетевых подключений или соединения от точки к точке. Оператор на поверхности определяет, с какого именно компьютера будет производиться управление процессами, и задает соответствующие параметры настроек и пароль;

— возможность для доступа к идентичной информации с разных операторских и диспетчерских на поверхности обеспечивается через сеть Ethernet. Однако, как правило, только с главного диспетчерского пульта можно вести управление производственными процессами в очистном забое.

Современная система управления позволяет вносить корректировку в уже заданные параметры, выбирать между различными способами проведения горных выработок, а также производить настройку функций специальных секций крепи и создание специальных конфигураций. Для выполнения всех этих операций не требуется менять программное обеспечение, пользователь может самостоятельно задавать, добавлять и изменять необходимые параметры.



Графические интерфейсы системы визуализации



К самостоятельному обслуживанию системы визуализации в подземной шахте, включая установку предельных значений параметров, допускается только уполномоченный персонал, прошедший специальное обучение на фирме «Тифенбах Контрол Системз ГмбХ».

Во время обучения рассматривается также влияние выбора параметров на процесс выемки с целью их самостоятельной настройки оператором системы непосредственно на месте эксплуатации.

Пользователь системой имеет возможность на свое усмотрение выбрать раскладку управляющих функций на клавиатуре, входы датчиков и выходы клапанов в зависимости от конкретных условий работы и назначений секций крепи. Все функции конфигурируются пользователем программы, никаких изменений программного обеспечения не требуется.

Для связи с другими системными компонентами у системы визуализации предусмотрены различные интерфейсы, как, например, для управления выемочной машиной, для локальной вычислительной сети, для связи между стационарным пунктом связи, расположенным на поверхности земли, и местом проведения подземных работ.

**Дистанционное радиуправление секциями крепи**

Для того чтобы обеспечить оператору управления крепями безопасную работу при монтаже лавы и перемонтаже добычных комплексов из отработанной лавы в подготовленную проходчиками к выемке новую лаву, блоки управления оснащаются дистанционным радиуправлением.

Использование блоков управления с дистанционным радиуправлением также и в обычном режиме эксплуатации позволяет оператору производить дистанционное одиночное или групповое управление секциями крепи на безопасном расстоянии.



Дистанционное радиуправление секциями крепи



Аккумуляторный блок питания со встроенным радиоприёмником

Вычислительные возможности современных микроконтроллеров в условиях обработки лавинообразного информационного потока обуславливают стремительное развитие систем автоматизации. Уже сегодня существует возможность вывода трехмерного изображения положения комбайна в лаве. На основании полученных данных оператор заносит в систему управления необходимые параметры для изменения положения конвейера с целью достижения оптимальных условий выемки. В свою очередь, система управления механизированной крепью посылает информацию на станцию управления комбайном, к примеру сигналы предупреждения о том, что не задвинут козырек, или данные о высоте секций крепи для автоматического регулирования консоли.

Так, к примеру, если после прохождения комбайна произошел сбой и секция крепи не передвигается к забою, оператор-машинист комбайна может при помощи дистанционного радиуправления откорректировать положение нужной секции.

Если при проведении монтажа новой лавы еще отсутствует электроснабжение, дистанционное управление секциями крепи возможно при условии оснащения блока управления секцией энергоэкономным аккумуляторным блоком питания со встроенным радиоприемником. Встроенный в корпус блок из четырех аккумуляторных батарей рассчитан при нормальном графике работы на организацию бесперебойной эксплуатации оборудования на несколько рабочих смен.

**Управление крепью в зависимости от положения комбайна в лаве**

На сегодняшний день существуют несколько способов передачи информации о положении комбайна в лаве на управление механизированной крепью:

- через инфракрасный порт (вариант, требующий тщательного технического обслуживания);
- активация с кнопки на блоке управления (вариант, требующий постоянного участия обслуживающего персонала);
- с помощью передачи данных между комбайном, станцией управления комбайном на штреке и центральным блоком управления (вариант, которому отдается наибольшее предпочтение);
- при помощи радиосвязи непосредственно между комбайном и блоками управления секциями;
- при помощи радиосвязи между комбайном и станцией управления комбайном на штреке по беспроводной локальной сети, а затем по медному кабелю на центральный блок управления.

**Планово-предупредительный ремонт или профилактический осмотр**

Протокол ошибок выдает сообщения о всех неполадках и сбоях системы: о неисправных шлангах, кабелях, датчиках и т. д. — с целью их своевременной замены для обеспечения бесперебойной работы всей системы.

От:	16.01.2008 08:28:48	До:	16.01.2008 08:28:57
16.01.2008	08:28:57	БУС 51	+ Произведена конфигурация БУС
	08:28:57	БУС 51	+ Завальное ограждение конвейера ВКЛ
	08:28:57	БУС 51	- Завальное ограждение конвейера ВКЛ
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-8
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-7
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-6
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-5
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-4
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-3
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-2
	08:28:57	БУС 51	- Ошибка клапана, клапан-1
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-8
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-7
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-6
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-5
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-4
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-3
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-2
	08:28:48	БУС 51	+ Ошибка клапана, клапан-1
	08:28:48	БУС 51	- Произведена конфигурация БУС
	08:28:48	БУС 48	+ Автомат. функция <<передвижка>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 47	+ Автомат. функция <<принять конвейер>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 47	+ Автомат. функция <<принять конвейер>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 47	+ Прерывание датчик хода, откидная консоль
	08:28:48	БУС 46	+ Автомат. функция <<передвижка>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 46	+ Автомат. функция <<принять конвейер>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 46	+ Прерывание датчик хода, откидная консоль
	08:28:48	БУС 45	+ Автомат. функция <<передвижка>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 45	+ Автомат. функция <<принять конвейер>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 44	+ Автомат. функция <<передвижка>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 44	+ Автомат. функция <<принять конвейер>>: обратный сигнал
	08:28:48	БУС 44	+ Прерывание датчик хода, откидная консоль

Начало: 30 11 2007 9 : 38 : 28

Конiec: 16 1 2008 11 : 40 : 08

Сейчас

Фильтрация сообщений: Печатать

фильтр 1  фильтр 2  фильтр 3  фильтр 4  фильтр 5  фильтр 6

Прибор:  Визу  ЦПУ гл.пр.  ЦПУ всп.пр.  БУС

Фильтр актив. Цвет сообщения: [black]

От: 1 До: 237 Спец. БУС

- Все
- Короткое замыкание
- Датчик измерения перемещения
- Датчик хода, выдвигная консоль
- Датчик хода, откидная консоль
- Датчик приближения, откидная консоль
- Датчик давления начального распора 1
- Датчик давления начального распора 2
- Датчик РНУ измерения давления
- Датчик контроля за давлением
- Прерывание
- Датчик измерения перемещения
- Датчик хода, выдвигная консоль
- Датчик хода, откидная консоль
- Датчик приближения, откидная консоль
- Датчик давления начального распора 1
- Датчик давления начального распора 2
- Датчик РНУ измерения давления
- Датчик контроля за давлением

Протокол ошибок системы визуализации

# Передвижные компрессорные станции – возможности и решения

ОАО «Компрессорный завод» (г. Краснодар) на протяжении 55 лет является традиционным производителем и поставщиком компрессорной техники для различных отраслей промышленности на территории России и зарубежья.

Долголетний производственный опыт, техническая оснащенность и высокая квалификация сотрудников позволяют коллективу ОАО «Компрессорный завод» уверенно конкурировать на рынке компрессорного оборудования.

С 1996 г. ОАО «Компрессорный завод» освоил и выпускает современные компрессорные станции, на базе высоких технологий газоразделения, для получения азота путем разделения воздуха на полуволоконных мембранах, применяющегося в нефтегазовой, нефтехимической, химической, горно-добывающей промышленности. Чистота азота, получаемого на станциях, составляет от 90 до 99,95%. Использование данных технологий при газоразделении позволяет снизить себестоимость получаемого азота в несколько раз по сравнению с традиционными криогенными технологиями.

Завод разработал и защитил патентом схему подключения мембранного газоразделительного блока между ступенями поршневого компрессора. Согласно этой схеме один и тот же компрессор работает как основной — предназначенный для подачи сжатого воздуха на мембранный блок, и как дожимающий азот до нужного давления — 100, 250 и более атм.

Станции рекомендованы Госгортехнадзором России для обеспечения пожаро — и взрывобезопасности.

Системы станции являются полностью автоматизированными и могут удовлетворять потребность пользователя в азоте непрерывно или периодически. Производительность установок — от 0,3 до 200 м<sup>3</sup>/мин и более, рабочее давление — от 4 до 300 атм.

Одной из основных составляющих станции является компрессор. Ряд уникальных компрессоров на 2-рядной и 4-рядной оппозитных базах, разработанных и производимых на ОАО «Компрессорный завод», позволяет предприятию и сегодня оставаться лидером отрасли в разработке и изготовлении передвижных компрессорных воздушных и азотных станций.

Поскольку такой компрессор представляет собой единый агрегат с приводом от одного дизеля, то его обслуживание в отличие от ряда других компоновочных решений, существенно упрощается.

Компрессоры без смазки цилиндров и сальников, изготавливаемые на предприятии, позволяют разрабатывать и активно внедрять в производство передвижные кислородные станции, предназначенные для подачи газообразного кислорода под давлением в различные технологические объекты, а также для наполнения кислородных баллонов под высоким давлением.

## СДА-25/20

Станция азотного пожаротушения на шасси повышенной проходимости КАМАЗ 63501: производительность — 25 м<sup>3</sup>/мин (по азоту); давление — 20 атм. изб.; чистота азота — не менее 95%







### НЭ-50/70

Станция компрессорная  
переносная для сжатия воздуха:  
производительность — 50 м<sup>3</sup>/мин;  
давление — 70 атм. изб.;  
привод — электродвигатель

За десять лет было выпущено более 300 шт. крупных передвижных и стационарных азотных установок. Большинство из них используется для обеспечения технологических процессов при добыче, переработке и транспортировке нефти, газа и газового конденсата, а также продувки оборудования для обеспечения безопасности при выводе оборудования и газопроводов на ремонт (консервацию) или для локализации и тушения пожаров в закрытых помещениях.

Как показывает опыт, данные станции могут быть использованы в горно-добывающей промышленности для:

- создания и поддержания инертной среды в аварийном участке шахты в условиях повышенной вероятности взрыва горючих газов, а также в технологических процессах добычи;
- тушения пожара в шахтах, независимо от труднодоступности очага возгорания;
- использования газообразного азота высокого давления в качестве автономного безопасного источника энергии для привода пневмоинструментов и механизмов при ведении аварийных и технических работ в шахтах.

Сегодня, одновременно с азотными станциями, освоен выпуск блочно-модульных автоматических компрессорных станций НЭ-50/70 производительностью 50 м<sup>3</sup>/мин и давлением 70 кгс/см<sup>2</sup>. В настоящее время станции НЭ-50/70 применяются для получения руды методом скважинной гидродобычи компанией «Белгородская ГДК».

Наши станции работают в компаниях ОУК «Южжубассуголь», «Урайнефтегаз», «Когалымнефтегаз», «Казтрансойл», «Казмунайгаз», «Роснефть», «Кубаньгазпром», «Сургутнефтегаз», «ТНК-ВР», «Лукойл» и многих других.

Поставка продукции сопровождается обязательным гарантийным сроком 18 мес., а также неограниченными возможностями в части послегарантийного сервисного обслуживания и поставок запасных частей. Выпускаемые станции имеют необходимые лицензии и сертификаты.

### СДА-20/251

Станция компрессорная  
повышенного давления на шасси МЗКТ:  
производительность — 20 м<sup>3</sup>/мин  
(по азоту);  
давление — 250 атм. изб.;  
чистота азота — не менее 95%



**ОАО «Компрессорный завод»**  
350072 г. Краснодар, Ростовское шоссе, 14/2  
Тел. /факс: (861) 224-38-29; 224-68-65.  
E-mail: komdep@kosma.ru, movkd@kosma.ru,  
market@kosma.ru

Информацию  
о выпускаемом  
оборудовании,  
проводимых изменениях  
и новинках продукции  
можно получить  
на нашем сайте

**www.kosma.ru**



ОАО «НПАО  
ВНИИ -  
компрессормаш»

КОНЦЕРН  
**УКРРОСМЕТАЛЛ**



ОАО «Полтавский  
турбомеханический  
завод»



## КОМПРЕССОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГОРНОРУДНОЙ ОТРАСЛИ:



## ПРОИЗВОДСТВО МАШИН СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



- **Установки компрессорные воздушные с винтовым компрессором и приводом от электродвигателя серии ВВ** для снабжения сжатым воздухом буровых станков, очистки скважин от продуктов бурения и охлаждения бурового инструмента.



- **Установки компрессорные газоутилизационные УКГ-5/8** для утилизации шахтного газа действующих и закрытых шахт посредством его сжигания в специальной камере.



- **Винтовые компрессорные передвижные станции серии НВЗ с винтовым компрессором и приводом от электродвигателя** для снабжения сжатым воздухом различных систем, пневматических инструментов, цеховых линий и других потребителей.



- **Передвижные азотные мембранные компрессорные станции серии АМВП** для получения азота, используемого для предупреждения и тушения пожаров в шахтах и обеспечения безопасности ведения горных работ.



- **Компрессорные винтовые шахтные передвижные установки серии УКВШ** для снабжения сжатым воздухом пневматических инструментов и приводов механизмов в подземных выработках шахт и надшахтных зданиях.

• ПРОИЗВОДСТВО • КОНСУЛЬТАЦИИ • ПОСТАВКИ • ГАРАНТИЯ • СЕТЬ СЕРВИСНЫХ СЛУЖБ НА РЫНКАХ РОССИИ, КАЗАХСТАНА, РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, УКРАИНЫ.

Концерн «Укрросметалл» представляет собой крупную многопрофильную компанию, основанную в 1994г. на базе группы промышленных предприятий Украины. Главным направлением деятельности концерна является разработка и производство современного компрессорного оборудования на инновационной и инжиниринговой основе. Успешное развитие концерна «Укрросметалл» и продвижение его торговой марки на рынки СНГ осуществляет деятельность промышленных предприятий, входящих в его состав: ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» **Украина**, ОАО «Полтавский турбомеханический завод» **Украина**, ОАО «Глуховский завод «Электропанель»» **Украина**, СП ООО «Орелкомпрессормаш» **Россия**, ИП «Гомелькомпрессормаш» **Беларусь**, СП ТОО «Казкомпрессормаш» **Казахстан** и других.



Представительства концерна «УКРРОСМЕТАЛЛ»



Российская  
**Федерация:**

СП ООО «Орелкомпрессормаш»  
302020 г. Орел, ул. Цветаева, д. 16,  
тел. 7 (4862) 42-11-57, 42-11-58  
info@orelkompressormash.ru



**Казахстан:**

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



Республика  
**Беларусь:**

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



**Центральный офис:**

40020 Украина, г. Сумы, Курский пр., 6  
тел.: +38 (0542) 214-146, 214-139  
inform@ukrrosmetall.com.ua  
www.ukrrosmetall.com.ua

**АБРАМИТОВ Юрий Викторович**

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

## Винтовые компрессорные установки ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» для буровых станков

КОНЦЕРН

УКРРОСМЕТАЛЛ



Ни одна отрасль промышленности не может обойтись без применения сжатого воздуха, который является доступным и дешевым источником — как сырьевым, так и энергетическим. Особенно широко сжатый воздух используется в горнорудной промышленности (рудодобывающей и угледобывающей). Специально для буровых станков, повсеместно применяемых в этой отрасли, в ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш», входящем в состав концерна «Укрросметалл», разработано и освоено производство ряда компрессорных установок под торговой маркой NICMAS.

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

Одним из базовых предприятий концерна является научно-производственное предприятие ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш», известное на постсоветском пространстве, как головная организация в области компрессорного и энергетического машиностроения.

В 2000 г. между ОАО «Рудгормаш», г. Воронеж, который специализируется на производстве оборудования для горной промышленности и ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» был заключен договор на проектирование и создание компрессорной установки (КУ) в составе бурового станка. С тех пор сотрудничество углубляется и расширяется.

ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» также сотрудничает с такими предприятиями:

- ОАО «Криворожгормаш» (г. Кривой Рог, Украина);
- ООО «Завод буровой техники ДСД» (г. Кривой Рог, Украина);
- ООО «Барвенковский машиностроительный завод» (г. Барвенково, Украина);
- ОАО «Бузулуктяжмаш» (г. Бузулук, Россия);
- ООО «ОМЗ ГОиТ, группа Уралмаш-Ижора» (г. С-Петербург, Россия).

Всего с 2001 г. по настоящее время предприятиями концерна поставлено более 180 единиц КУ на объекты эксплуатации в Мурманском заполярье, ГОКи России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Туркменистана, Монголии.

В настоящее время в серийном производстве ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» находится КУ для буровых станков типа СБШ производительностью от 25 до 50 м<sup>3</sup>/мин. Основные технические характеристики компрессорных установок представлены в *таблице*.

В установках и станках вращательно-го и шарошечного бурения сжатый воздух используется для выноса из скважин и шпуров разрушенной породы и для охлаждения бурового инструмента. При необходимости пылеподавления в сжатый воздух добавляют воду, а для улучшения выносной способности добавляют поверхностно-активные вещества (ПАВ).

Режим работы компрессора непрерывный. При нарушении нормальной работы бурового инструмента в нештатных ситуациях, возникающих вследствие цементирования скважины, компрессор автоматически переключается на работу в режиме холостого хода.

При переустановке труб штанги или перемещении бурового станка на новое место компрессор вручную переводится на холостой ход.

Основные преимущества КУ, торговой марки NICMAS, выпускаемых ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш»:

- производительность КУ ВВ-25/8, КУ ВВ-32/8 и КУ ВВ-50/8 составляет 25 м<sup>3</sup>/мин, 32 м<sup>3</sup>/мин и 50 м<sup>3</sup>/мин соответственно и полностью отвечает параметрам, заявленным в руководстве по эксплуатации. На протяжении всего срока эксплуатации производительность компрессора остается неизменной;
- скорость бурения пород благодаря стабильной устойчивой производительности увеличивается до 30%;
- низкие удельные показатели. Для сжатия 1 м<sup>3</sup> до 7 атм. необходимо затратить 6,4 кВт мощности;

— применение двухступенчатой системы маслоотделения позволяет эксплуатировать КУ до 4000 ч без долива масла. Унос масла — не более 5 мг/м<sup>3</sup>;

— применение электродвигателя специального исполнения (для буровых станков) позволяет эксплуатировать КУ в самых жестких условиях. Приводные двигатели оснащены подшипниками SKF, введена защита от перегрева и скачков тока в сети;

— комплектация по желанию заказчика различными системами управления — релейной или микропроцессорной (для ВВ-25/8 и ВВ-32/8). Использование микропроцессорного блока управления (для ВВ-32/8 и ВВ-50/8) позволяет полностью контролировать работу компрессорной установки. Меню блока реализовано на русском языке;

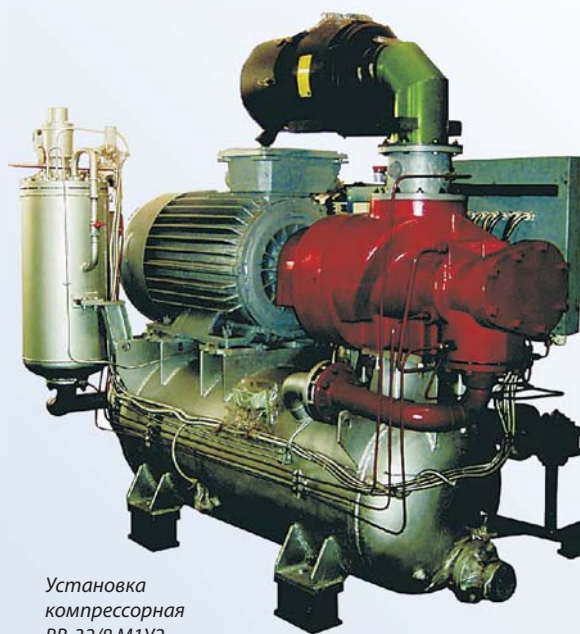
— модернизирована система охлаждения. На базе теплообменников «Темп» производства ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» созданы блоки охлаждения, имеющие в полтора раза меньшую мас-

Буровой станок  
СБШ 250





Установка компрессорная ВВ-50/8 У2



Установка компрессорная ВВ-32/8 М1У2

**Технические характеристики КУ для буровых станков**

Параметры	Компрессорные установки					
	ВВ-25/8 У1	ВВ-25/8 М1У2	ВВ-32/8 М1У2	ВВ-32/8 Т2	ВВ-50/8 ТС2	ВВ-50/8 У2
Объемная производительность, м <sup>3</sup> /мин	28	25	32		50	
Давление начальное абсолютное, МПа	0,1033					
Давление конечное абсолютное, МПа	0,8		0,75			
Привод	Дизель			Электродвигатель		
Мощность установки потребляемая, кВт, не более	180	206	226		318	
Температура воздуха начальная, °С	От -40 до +50	От -40 до +40		От -20 до +50	От -10 до +50	От -40 до +45
Температура воздуха конечная, °С, не более	105					
Охлаждение масла	Воздушное					
Тип маслоохладителя	Пластинчато-ребристый					
Габаритные размеры компрессорного агрегата, не более, мм	1455x1090x1126	2500x1300x2160		2366x1262x1960	3040x1060x1880	
Габаритные размеры блока охлаждения масла, не более, мм	790x1300x1435	1830x1105x1452		1090x1082x1505	2614x900x1400	
Система управления	Микропроцессорная		Релейная / Микропроцессорная		Микропроцессорная	
Масса в объеме поставки, не более, кг	1850	4180		3600		5150

су и размеры. В вентиляторах применяются крыльчатки датской фирмы «Multi-Wing»;

— габаритные и присоединительные размеры ВВ-25/8 и ВВ-32/8 соответствуют аналогам КУ, применявшимся на буровых станках ранее.

Эксплуатация бурового оборудования в больших карьерах, вдали от источников электроэнергии приводит к необходимости создания компрессорных установок с дизельным приводом. В начале 2007 г. в ОАО «НПАО ВНИИкомпрессормаш» по заказу ОАО «Рудгормаш» изготовлена именно такая установка — ВВ-25/8 У1 производительностью 25м<sup>3</sup>/мин и избыточным давлением 7 атм.

Применение КУ ВВ-50/8 позволит существенно повысить эффективность горнорудных работ и увеличить объемы добычи полезных ископаемых на железорудных карьерах.

Вся продукция, разработанная и выпускаемая на предприятиях концерна, сертифицирована, имеет серийные ТУ и сертификат качества в системе ISO 9001-2000.

Накопленный опыт и мощная научно-производственная база предприятий концерна Укрросметалл позволяет решать отраслевые задачи любой сложности, обеспечивая динамичное развитие отрасли.

Сеть сервисных центров концерна, работающих во всех крупных промышленных регионах Украины и СНГ, позволяет обеспечивать весь комплекс гарантийного и послегарантийного обслуживания техники на рынках Украины, России, Казахстана.

**Центральный офис:**

40002 Украина, г. Сумы, Курский пр., 6  
 тел.: +38 (0542) 214-146, 214-139  
 inform@ukrrosmetall.com.ua  
 www.ukrrosmetall.com.ua

**Представительство в России:**

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

**Представительство в Казахстане:**

СП ТОО «Казкомпрессормаш»  
 010000 Республика Казахстан, г. Астана,  
 ул. Ирченко, д. 31, ВП-19  
 тел.: +7 (7172) 39-18-68; 23-66-33

ООО Веир Минералз РФЗ

тел.: + 7(495) 775 08 67

факс: + 7(495) 775 08 69

**WEIR**  
MINERALS

## Погружные насосы созданные на ВЕКА

Насосы обладают рядом технических преимуществ, в тоже время **цена их ниже** предлагаемых на рынке аналогов.

Существует широкий типоразмерный ряд насосов в пределах напора по воде **до 90 м**, производительности **до 1200 м<sup>3</sup>/ч** и перекачиваемой плотности шлама **до 1.1 г/см<sup>3</sup>**

**В комплектацию насоса входят или могут входить:**

- температурные датчики,
- электрический кабель 20 м,
- пульт управления насосом,
- датчик контроля уровня жидкости,
- различные модификации нагнетательных патрубков.

**Срок поставки до 5 недель**



Диллером по погружным насосам SJ в России является компания ООО Инжиниринг Комплект тел.: +7(495) 730 49 24

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

# УГОЛЬ

[WWW.UGOLINFO.RU](http://WWW.UGOLINFO.RU)

**ОТКРЫЛСЯ НОВЫЙ ИНТЕРНЕТ-САЙТ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»**

[www.ugolinfo.ru](http://www.ugolinfo.ru)

На сайте в свободном доступе:

- Всё о журнале «УГОЛЬ»** /Темплан, Расценки, Подписка, Требования к рукописям, Архив, Награды, История/
- Аналитические обзоры **«Итоги работы угольной промышленности России»** за 2006 г. и 2007 г. (ежеквартальные)
- Полный **календарь горных выставок** на 2008 год

*Приглашаем посетить сайт*

**ИВАНЬЕВ Сергей Александрович**

Генеральный директор  
ООО «Амурский уголь»

УДК 622.332.012.3(571.6) © С.А. Иваньев, 2008

## ООО «Амурский уголь»: задачи и стратегия развития

ООО «Амурский уголь» является основным угледобывающим предприятием в Амурской области. Более 75 лет оно обеспечивает твердым топливом потребителей Дальнего Востока. Добычу угля ведут разрезы «Ерковецкий» и «Северо-Восточный».

ООО «Амурский уголь» отрабатывает два месторождения бурого угля — Ерковецкое и Райчихинское и одно месторождение каменного угля — Огоджинское. Добыча угля производится открытым способом. Разведанные запасы угля на Ерковецком месторождении для открытого способа добычи составляют 1,2 млрд т. Эти запасы обеспечат работу разреза на сотни лет.

Райчихинское месторождение находится в стадии доработки. Промышленные запасы угля на 01.01.2008 составляют 13,7 млн т. На Огоджинском месторождении отрабатывается участок «Контактный». Уголь поставляется в северные населенные пункты Селемджинского района. Годовой объем добычи — 30 тыс. т. Учитывая сырьевую базу разрабатываемых месторождений, основной упор в обеспечении потребителей Дальнего Востока углем на сегодняшний день и перспективу делается на разрез «Ерковецкий». На Райчихинском месторождении по горно-техническим условиям объемы добычи ежегодно будут снижаться.

Роль «Ерковецкого» разреза в топливном балансе региона как надежного поставщика твердого топлива постоянно повышается. Объемы добычи на этом разрезе ежегодно увеличиваются, в 2010 г. намечается добыть 4,2 млн т. Уголь поставляется на электростанции — Благовещенскую ТЭЦ и Райчихинскую ГРЭС, а также коммунально-бытовые нужды Амурской области, Еврейской автономной области и Хабаровского края.

В течение последних четырех лет разрезы и Общество в целом выполняют установленные задания по добыче угля и обеспечивают потребителей твердым топливом в полном объеме в соответствии с договорными условиями.

В ООО «Амурский уголь» ежегодно разрабатываются программы по повышению эффективности производства, совершенствованию порядка отработки фронтов горных работ и технологии работ горно-транспортной техники, структуры управления производством и стабилизации производственной и хозяйственной деятельности.

Выполнение намеченной программы в 2006 г. позволило снизить расходы на транспортировку угля из забоев, улучшить качество отгружаемого угля, повысить производительность труда и выполнить производственные показатели в 2007 г. В прошедшем году добыто 3300 тыс. т угля, это на 167 тыс. т больше установленного задания. Перемещено в отвалы 32 800 тыс. куб. м пород вскрыши, на 2490 тыс. куб. м больше объемов 2006 г. Реализация увеличилась на 311,6 млн руб. по сравнению с 2006 г., среднемесячная производительность труда на одного работающего составила 106 %.

Выполнение мероприятий по совершенствованию технологии работы вскрышных экскаваторов позволило снизить коэффициент переэкскавации на 0,014 и коэффициент вскрыши на 0,04 куб. м/т. Годовая производительность экскаваторов ЭШ-20/90 составила 105,1 %, а ЭШ-10/70 и ЭШ-10/60 115 % по сравнению с 2006 г.

Большое внимание в Обществе уделяется не только улучшению производственных показателей, но и повышению уровня жизни наших работников. Ежегодно повышается среднемесячная заработная плата. В 2007 г. она возросла по сравнению с 2006 г. на 12,4 % и составила 14 тыс. рублей. Проводимая работа способствует оздоровлению отношений в структурных подразделениях и позволяет видеть перспективы развития предприятия.

В 2007 г. разработана и принята «Стратегия ООО «Амурский уголь», приоритетное направление которой — ежегодное повышение заработной платы, работа с кадрами, их развитие и мотивация, улучшение условий труда и предоставление социальных гарантий, стабилизация устойчивого состояния Общества. В нее включены производственная, экономическая и социальная сферы деятельности предприятия.

Мы изыскиваем все возможные резервы для поддержания стабильной работы. Одна из главных задач — повышение производительности вскрышных экскаваторов. От этого зависят объемы добычи и экономика предприятия. Для этой цели на разрезе «Ерковецкий» проводятся работы по удлинению действующего фронта горных работ. В 2007 г. он был удлинён на 1,3 км за счет соединения фронтов работ первого и второго участков, не предусмотренного проектом. За счет этого длина фронта работ, приходящегося на один работающий экскаватор на этих участках, увеличилась на 220 м. На этом разрезе, на участке № 2, внедрена схема строенной работы экскаваторов с формированием устойчивых параметров отвалов при падении угольного пласта в сторону вскрышного уступа.

Большая работа проведена по совершенствованию системы осушения и повышению ее работоспособности. Количество водопонижающих скважин доведено до проектного, и принята линейная схема водопонижающих скважин с расположением их в соответствии с гидрогеологическими условиями залегания и литологического состава пород по фронту работ. Изменена схема водоотведения подземных и атмосферных вод, исключая возвратную фильтрацию их в горные выработки. Производится предварительное осушение угольного пласта, цель которого перехват проскока подземных вод перед погрузкой угля из блока.

В ООО «Амурский уголь» проведены структурные преобразования, которые способствуют снижению затрат на 1 т добываемого угля и улучшению организации и качества работ. Для

оптимизации структуры управления, оперативного решения производственных задач создан департамент железнодорожного транспорта, при этом ликвидировано погрузочно-транспортное управление, а все железнодорожные примыкания, оборудование, локомотивный парк переданы разрезам. Ремонт транспортного оборудования и локомотивов проводится Управлением сервисных услуг ООО «Амурский уголь».

Для повышения качества, снижения сроков ремонтных работ, сокращения непроизводительных простоев горно-транспортного оборудования, более четкого функционирования энергомеханической службы, ремонтно-механический завод и энергомеханические службы разрезов объединены в одну сервисную компанию, где созданы дежурные ремонтные бригады. Центральная сортировка реорганизована в сортировочный участок разреза «Северо-Восточный».

Основой повышения эффективности производства послужили разумные организационные, технологические и экономические подходы при решении стоящих задач и возникших проблем.

На разрезе «Северо-Восточный» ежегодно ведутся работы по восстановлению ранее законсервированного фронта работ из-за сокращения действующего фронта. Большая работа на разрезе проделана по строительству соединительного железнодорожного заезда станция «Аллочкин Отрог» — станция «Север», уложено четыре километра железнодорожных путей. Своевременное решение этого вопроса позволило отказаться от услуг ОАО «РЖД» на перегоне станция «Холодный Ключ» — станция «Семилетка». Построен второй железнодорожный заезд на фронт работ участка № 2, что позволило обеспечить работу вскрышных экскаваторов без «холостых» переходов и снизить затраты на транспортировку угля. Выполнен большой объем по ремонту железнодорожных путей.

ООО «Амурский уголь» ведет работу по продлению срока отработки Райчихинского месторождения — это социально важно для г. Райчихинска и его рабочих поселков. Для этого намечен ряд мер, выполнить которые предстоит в ближайшее время. Это вынос коммуникаций с карьерного поля (участка железнодорожного пути ОАО «РЖД» и участка автомобильной дороги областного значения), где в охранных целиках находится 9 млн т угля. Эти запасы можно вовлечь в отработку, что экономически целесообразно. Кроме этого перспективным планом развития

предусмотрены проведение ревизии не отработанных ранее запасов угля с проведением геологоразведочных работ на флангах месторождения. По предварительным подсчетам, прирост запасов угля составит более 6 млн т. При выполнении только этих мероприятий можно увеличить срок отработки месторождения на 15 лет.

Сложившееся положение в ООО «Амурский уголь», разработанная специалистами программа и стратегия развития предприятия на ближайшую перспективу позволят успешно выполнить производственную программу и решать поставленные задачи.

**Лучшие работники  
структурных подразделений,  
добившиеся высоких показателей в труде  
в 2007 г.**

**Машинист экскаватора разреза  
«Северо-Восточный»**

**- Балагура Владимир Алексеевич**

**Машинист бульдозера разреза  
«Северо-Восточный»**

**- Бушtruk Алексей Витальевич**

**Машинист тепловоза разреза  
«Северо-Восточный»**

**- Гусарев Александр Александрович**

**Машинист экскаватора разреза  
«Ерковецкий»**

**- Евсюков Евгений Петрович**

**Электрогазосварщик  
Управления сервисных услуг  
- Иванов Александр Михайлович**



## Администрация Кемеровской области информирует

## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между Администрацией Кемеровской области и угольной компанией «Стройсервис»



**Соглашение подписано 22 января 2008 г.**

Сегодня в компании «Стройсервис» работают около 5 тыс. человек. В ее состав входят угольные разрезы «Шестаки», «Барзасское товарищество», «Пермяковский» и «Березовский», а также транспортные компании «Белтранс», «Беловопромжелдортранс».

Как заявил после подписания соглашения губернатор А.Г. Тулеев, в развитие производства в 2008 г. компания инвестирует 1,4 млрд руб. (на 20% больше, чем в 2007 г.), из них 23 млн руб. — на решение вопросов промышленной безопасности.

В этом году будет введена в строй первая очередь обогатительной установки на разрезе «Барзасское товарищество» проектной

мощностью по переработке 1 млн т угля в год, создано 100 новых рабочих мест.

Согласно соглашению, в 2008 г. «Стройсервис» увеличит добычу угля на 600 тыс. т — до 3,9 млн т. Стороны договорились об увеличении средней заработной платы на 15%. К концу 2008 г. на угольных разрезах компании она составит 27 тыс. руб. Это самый высокий показатель по отрасли.

Более 80 млн руб. «Стройсервис» направит на реализацию национальных проектов в Кузбассе.

На эти средства будут установлены пожарные сигнализации в школах и детских садах, приобретено медицинское оборудование для сельских медучреждений и т. д.



**Соглашения подписали 30 января 2008 г. губернатор Кемеровской области А.Г. Тулеев и генеральный директор «Южкузбассуголь» и «Распадской угольной компании» Козовой Геннадий Иванович.**

Согласно документу, в развитие производства компания «Южкузбассуголь» инвестирует более 6 млрд руб., что вдвое выше аналогичного показателя прошлого года. Эти средства, в частности, пойдут на реконструкцию шахты «Алардинская».

На создание безопасных условий труда будет направлена рекордная сумма — 2 млрд 564 млн руб., это в 4,5 раза больше показателя 2007 г. Эти средства для региона немаловажны, — подчеркнул А.Г. Тулеев, — так как именно на шахтах «Южкузбассуголь» произошли две крупнейшие аварии, которые унесли жизни наших шахтеров. Поэтому просто необходимо кардинально решать проблемы безопасности, чтобы не повторять трагедий.

Средняя заработная плата работников угольных предприятий в этом году на шахтах «Южкузбассуголь» увеличится на 17% и составит 23 тыс. руб. На улучшение жилищных условий своих работников компания направит 70 млн руб. На реализацию нацпроектов и на социальные программы области будет направлено в этом году более 100 млн руб. Например, компания

## Соглашения о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год Администрации Кемеровской области с угольной компанией «Южкузбассуголь» и с «Распадской угольной компанией»

приобретет оборудование для клинического онкологического диспансера Новокузнецка на общую сумму 25 млн руб.

В состав «Южкузбассуголь» входят 12 шахт, 2 обогатительные фабрики и 11 вспомогательных предприятий.

Согласно подписанным документам, «Распадская угольная компания» инвестирует в развитие производства 7,9 млрд руб., что практически вдвое выше аналогичного показателя 2007 г. При этом на создание безопасных условий труда на угледобывающих предприятиях компании будет направлено более 188 млн руб., на 31 млн выше прошлогоднего уровня. Стороны договорились, что средняя заработная плата работников предприятий в этом году увеличится на 17% и составит 32-33 тыс. руб. — один из самых высоких показателей в отрасли. Кроме того, на улучшение жилищных условий своих работников компания направит 60 млн руб. На реализацию нацпроектов и на социальные программы области будет направлено в этом году почти 160 млн руб.

В «Распадскую угольную компанию» входят 4 угледобывающих предприятия, обогатительная фабрика и 5 вспомогательных предприятий. Годовая добыча угля в прошлом году составила 13,5 млн т, в этом году компания намерена довести угледобычу до 13,7 млн т.



## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между Администрацией Кемеровской области и компанией «Белон»

Как заявил после подписания соглашения губернатор А. Г. Тулеев, компания инвестирует в развитие угольного производства в Кузбассе в 2008 г. 4,3 млрд руб. Эти средства пойдут в основном на приобретение высокопроизводительного оборудования для двух строящихся предприятий компании. При этом более 520 млн руб. будет направлено на создание безопасных условий труда, на 80 млн больше, чем в 2007 г. Основная часть этих средств пойдет на предварительную дегазацию угольных пластов.

Средняя заработная плата работников компании в 2008 г. должна вырасти на 23 %.

Согласно документу, «Белон» вложит в реализацию нацпроектов в Кузбассе 65 млн руб. Эти деньги пойдут на выдачу льготных жилищных ссуд работникам компании, приобретение медицинского оборудования. Кроме того, компания профинансирует строительство жилого дома в г. Белово, где 25 квартир будут предоставлены безвозмездно сиротам. Кроме



**Соглашение подписали 12 февраля 2008 г. губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев и генеральный директор «Белон» Добров Андрей Петрович.**

того, 93 млн руб. компания направит на социальную защиту своих работников. Компания также обязалась поставить 2 тыс. т благотворительного сортового угля.

В этом году за счет ввода в строй двух новых предприятий «Белон» увеличит угледобычу на 50 %, до 7,1 млн т. При этом возрастает добыча угля коксующихся марок, который сегодня остро востребован на мировом рынке.

В состав компании входят три действующие и одна строящаяся шахты, две обогатительные фабрики, строящийся разрез «Новобачатский» и 8 вспомогательных предприятий, расположенных на территории Кузбасса. На предприятиях компании трудятся 7200 человек.



**Соглашение подписали 13 февраля 2008 г. губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев и президент «СДС» Федяев Михаил Юрьевич.**

Как заявил губернатор А. Г. Тулеев, в 2008 г. компания инвестирует в развитие производства в Кузбассе 8,1 млрд руб., что вдвое больше чем в 2007 г. Эти средства пойдут в основном на приобретение высокопроизводительного оборудования для предприятий компании. При этом более 150 млн руб. будет направлено на создание безопасных условий труда. Основная часть этих средств пойдет на предварительную дегазацию угольных пластов. Угольные предприятия компании планируют добыть в этом году 15,3 млн т угля.

Согласно документу, «СДС» вложит в реализацию нацпроектов в Кузбассе 313 млн руб. В частности, на реализацию нацпроекта «Здоровье» будет направлено более 136 млн руб., на проект «Культура» — 72 млн руб. Финансовая поддержка проекта «Образование» превысит 11 млн руб. В 2008 г. компания «СДС» намерена построить 70 тыс. кв. м жилья, направив на эти цели 2 млрд 875 млн руб. На оплату строительства жилья для работников бюджетной сферы будет выделено почти 46 млн руб.

Холдинг обязался вывести в этом году угольные предприятия «Прокопьевскуголь» на безубыточный уровень работы,

## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между Администрацией Кемеровской области и холдинговой компанией «Сибирский Деловой Союз»

этому способствует рост мировых цен на добываемый здесь коксующийся уголь, а также масштабная программа по модернизации этих шахт, которые были построены 80 лет назад. В частности, для развития производства в Прокопьевском районе будет снесено в этом году 270 ветхих домов с подрабатываемых шахтами территорий. Здесь компании поможет Администрация области, для этого из областного бюджета в 2008 г. будет выделено 100 млн руб.

Кроме того, каждый месяц, начиная с апреля, по 100 горняков шахт Прокопьевска получат возможность бесплатно пройти курс оздоровления на Черном море, а в течение лета 300 детей из семей врачей, учителей, работников культуры и социальной сферы смогут отдохнуть в санатории «Медвежонок», расположенном в п. Кабардинка. Все расходы возьмет на себя «СДС». Средняя заработная плата работников компании в 2008 г. должна вырасти на 16 % и составит в среднем 23-24 тыс. руб.

Холдинговая компания «Сибирский Деловой Союз» объединяет более 100 предприятий, на которых трудится около 40 тыс. человек. Основные направления деятельности компании — добыча угля, машиностроение и транспортные перевозки. В состав холдинга входят также агрофирмы, предприятия строительной отрасли, объекты жилищно-коммунальной сферы, пищевой промышленности, рекламного бизнеса, страхового дела, спортивно-оздоровительной и развлекательной индустрии.

## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между Администрацией Кемеровской области и компанией «Многоотраслевое производственное объединение «Кузбасс»

**Соглашение подписали 29 февраля 2008 г. губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев и председатель Совета директоров компании Стариков Александр Петрович.**

Как заявил после подписания соглашения губернатор, компания МПО «Кузбасс» в этом году инвестирует в развитие угольного производства в Кузбассе 5,5 млрд руб. Эти средства пойдут, в основном, на приобретение высокопроизводительного оборудования для двух строящихся предприятий компании. При этом более 130 млн руб. будет направлено на создание безопасных условий труда. Основная часть этих средств пойдет на предварительную дегазацию угольных пластов. Компания также направит 800 млн руб. на модернизацию Юргинского машиностроительного завода. В частности, будет реконструировано металлургическое производство на предприятии.

Согласно документу, МПО «Кузбасс» вложит в реализацию национальных проектов в Кузбассе 800 млн руб. Эти деньги пойдут на выдачу льготных жилищных ссуд работникам компании, при-

обретение медицинского оборудования, на поддержку образовательных учреждений. Кроме того, 154,5 млн руб. компания направит на социальную защиту своих работников. Компания также обязалась поставить 3 тыс. т благотворительного сортового угля.

Стороны договорились, что средняя заработная плата работников компании в 2008 г. должна вырасти на 15 % и к концу года она составит 28 тыс. руб. Это — один из самых высоких показателей в угольной отрасли. Компания вплотную приблизилась к решению задачи, которую перед угольщиками поставил губернатор области — кузбасский шахтер должен получать не менее 30 тыс. руб. в месяц.

*Наша справка: в состав компании МПО «Кузбасс» входят три шахты, обогатительная фабрика, Юргинский машиностроительный завод и 20 вспомогательных предприятий, расположенных на территории Кузбасса. На предприятиях компании трудятся 11 тыс. человек.*



## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве между Администрацией Кемеровской области и компанией «Русский Уголь» на 2008 год

**Соглашение подписали 5 марта 2008 г. первый заместитель губернатора Кемеровской области В. П. Мазикин и генеральный директор компании «Русский Уголь» Игнатко Владимир Михайлович.**

Согласно подписанному документу, компания намерена вложить в 2008 г. в развитие кузбасских предприятий 140 млн руб., увеличить годовой объем средств, направляемых на создание безопасных условий труда горняков, более чем в 3 раза — до 56 млн руб.

В этом году компания увеличит зарплату работникам кузбасских предприятий на 15-20 % — до 21 тыс. руб.

За год угольщики перечислят в бюджет всех уровней 220,8 млн руб. налоговых платежей, в том числе в консолидированный бюджет области — 135 млн руб.

На реализацию приоритетных нацпроектов и областных социальных программ на территории Кузбасса, а также на

социальную защиту работников и пенсионеров своих предприятий компания выделит более 26 млн руб. (в том числе для финансовой поддержки трудящихся в улучшении жилищных условий — 6 млн руб.). Также кузбасские предприятия компании поставят на нужды области 2 тыс. т сортового благотворительного угля.

На территории Кузбасса действуют три угольных разреза, находящихся в собственности «Русского Угля». Их годовая добыча в 2007 г. составила 2 млн т угля — на 82 тыс. т больше, чем в 2006 г. На предприятиях компании в регионе трудятся 1,3 тыс. человек.

## Соглашение о социально-экономическом партнерстве между Администрацией города Ленинска-Кузнецкого и ООО «Группа Компаний Монотранс» на 2008 год

**Соглашение подписали 12 марта 2008 г. глава города Ермаков Валерий Константинович и исполнительный директор Партилов Виктор Григорьевич.**

Подписанный документ предусматривает инвестиции компании в развитие производства в размере не менее 300 млн руб. и повышение заработной платы ее работникам на 12-15 %. Также группа намерена выделить 1,5 млн руб. на нужды города — для подготовки юных ленинск-кузнецчан к школе, проведения детских праздников, спортивных мероприятий и организации детского отдыха.

Всего же на сегодняшний день местные власти заключили около 30 соглашений с компаниями о социально-экономическом партнерстве.

## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между администрацией Кемеровской области и холдингом «Сибуглемет»

Согласно соглашению, в развитие производства компания инвестирует 2,1 млрд руб., на 500 млн руб. больше, чем в 2007 г. Эти средства пойдут на приобретение оборудования и освоение новых угольных месторождений, принадлежащих компании. При этом более 150 млн руб. будет направлено на создание безопасных условий труда. Основная часть этих средств пойдет на предварительную дегазацию угольных пластов, ведь в состав холдинга входят три газообильных шахты.

В реализацию национальных проектов в Кузбассе «Сибуглемет» вложит более 180 млн руб. Эти деньги пойдут на выдачу льготных жилищных ссуд работникам компании, приобретение медицинского оборудования, поддержку образовательных учреждений. Стороны договорились, что средняя заработная плата работников компании в 2008 г. должна вырасти на 12% и к концу года она составит более 34 тыс. руб. Это один из самых высоких показателей в российской угольной отрасли.



**Соглашение подписали 15 марта 2008 г. губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев и генеральный директор компании «Сибуглемет» Дмитриев Владимир Владимирович.**

Как заявил генеральный директор холдинга В. В. Дмитриев, в этом году предприятия компании добудут более 12 млн т угля. «Несмотря на благоприятную конъюнктуру мирового угольного рынка, мы не будем в этом году увеличивать добычу угля, она останется на прежнем уровне. Наши шахты — газообильные и увеличение нагрузки может сделать труд наших шахтеров небезопасным. Наши акционеры — все бывшие шахтеры, и они хорошо понимают, что лучше в этом вопросе не рисковать, главное — жизни людей», — отметил он.

В состав компании «Сибуглемет» входят три шахты в Новокузнецком районе, две обогатительные фабрики, разрез «Междуречье». На предприятиях компании трудится 7 тыс. человек.



**Соглашение подписали 15 марта 2008 г. губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев и генеральный директор Кузбасской топливной компании Прокудин Игорь Юрьевич.**

Согласно соглашению, в 2008 г. в развитие производства компания инвестирует 1,5 млрд руб., на 400 млн руб. больше, чем в 2007 г. Эти средства, прежде всего, пойдут на развитие угледобывающего направления компании. В частности, в этом году компания планирует ввести в эксплуатацию новый разрез «Черемшанский» проектной мощностью 5 млн т энергетического угля в год, на этом предприятии будет создано 400 рабочих мест.

Кроме того, руководство компании продолжит развивать туристический бизнес в Горной Шории. На горнолыжном курорте в Таштагольском районе в этом году будет введена в эксплуатацию канатно-кресельная дорога стоимостью 200 млн руб. Ранее компания построила в Горной Шории гостиничный комплекс и три канатно-кресельные дороги.

Кроме того, компания вложит в реализацию национальных проектов в Кузбассе и социальные программы почти 260 млн руб. Эти

## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между администрацией Кемеровской области и Кузбасской топливной компанией

деньги пойдут на выдачу льготных жилищных ссуд работникам компании, приобретение медицинского оборудования, поддержку образовательных учреждений. Также компания продолжит свою традиционную акцию — бесплатно отправлять на зарубежные курорты детей из различных городов Кузбасса. Стороны договорились и о повышении средней заработной платы работников в 2008 г. на 15%.

В состав Кузбасской топливной компании на данный момент входят два действующих угольных разреза «Караканский-Южный» и «Виноградовский», еще один находится в стадии строительства. В структуре компании также работает сеть складов для обеспечения углем населения Кемеровской, Томской областей и Алтайского края. Эта сеть создана на основе системы гортопсбытов. Кроме того, у компании есть собственный бизнес в сфере ЖКХ и туризма.

## Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2008 год между администрацией Кемеровской области и ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»

**Соглашение подписали 18 марта 2008 г. губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев и председатель совета директоров крупнейшей угольной компании Кемеровской области ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» Бокарев Андрей Рэмович.**

Компания «Кузбассразрезуголь» первой в Кемеровской области начала в 2000 г. практику подписания соглашений о социально-экономическом сотрудничестве с администрацией области. Соглашение содержит взаимные обязательства сторон по совместной работе, направленной на улучшение жизни кузбассовцев. Как известно, «Кузбассразрезуголь» принимает активное участие в финансировании приоритетных национальных проектов в сфере образования, здравоохранения и жилищного строительства, реализуемых на территории Кемеровской области.

В новом документе также отражена работа «Кузбассразрезуголь» по социальным программам и зафиксированы инвестиции в производство.

**Основные обязательства Компании «Кузбассразрезуголь», отраженные в Соглашении:**

- Обеспечить дальнейший рост заработной платы работников компании в 2008 г. за счет индексации, роста производительности труда, внедрения новой техники до 15 % к уровню 2007 г. В 2007 г. в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» среднемесячная заработная плата промышленно-производственного персонала угледобывающих предприятий к уровню 2006 г. выросла на 22 % и составила 19285 руб. (при средней по угольной отрасли Кемеровской области 19200 руб.) В планах на 2008 г. увеличить среднемесячную заработную плату работников компании до 23604 руб.
- Своевременно перечислять налоговые и иные обязательные платежи в областной и местные бюджеты, предусмотренные действующим законодательством.

Перечислить налоговых платежей всего на сумму 5,226 млрд руб., в том числе в консолидированный бюджет области налоговых платежей — 2,902 млрд руб. (в 2007 г. — 2,048 млрд руб.)

- Выделить инвестиции в развитие производства предприятий компании в размере 15,1 млрд руб. (в 2007 г. инвестиции в развитии производства составили 7,6 млрд руб.). В том числе инвестиции в развитие железнодорожного транспорта компании в объеме не менее 813 млн руб.
- Обеспечить в полном объеме финансирование мероприятий по обеспечению безопасных условий труда, заложенных в «Комплексную целевую программу промышленной безопасности, противоаварийной устойчивости на угледобывающих предприятиях (организациях) Кузбасса» на 2008 г. в сумме 142,3 млн руб.
- В целях социальной защищенности трудящихся и пенсионеров предприятий компании обеспечить финансирование расходов на социальные нужды в сумме 436 млн руб.
- Обеспечить участие Компании в финансировании приоритетных национальных проектов в объеме 299,45 млн руб. (в 2007 г. — 188,72 млн руб.).

### Наша справка.

**ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» — крупнейшая в Кемеровской области и России компания по добыче высококачественного угля открытым способом. Компания управляет 11 угольными разрезами, разрабатывает промышленные запасы 17 месторождений Кузбасса. В 2007 г. объем добычи угля составил 46,34 млн т, в том числе 5,02 млн т — угли коксующихся марок. Объем экспорта составил 21,5 млн т. План на 2008 г. — добыть 49,3 млн т угля.**

### Администрация Кемеровской области информирует

## О возможном приобретении «Кузбассугля» сталелитейной компанией Arcelor Mittal

**18 марта 2008 г. губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев встретился с представителями крупнейшей в мире сталелитейной компании Arcelor Mittal — исполнительным вице-президентом Судхиром Махешвари и вице-президентом Нарендрой Чоудхари.**

**Речь шла о возможном приобретении угольной компании «Кузбассуголь», которая на данный момент принадлежит российской компании «Северсталь-ресурс». Во встрече также принимал участие генеральный директор ЗАО «Северсталь-Ресурс» Роман Валентинович Денискин.**

«Кузбассуголь» — объединяет три действующих шахты («Первомайская», «Березовская» и шахтоуправление «Анжерское»), одну строящуюся шахту «Конюхтинская-Западная», обогатительную фабрику «Северная», два автотранспортных предприятия, предприятие по ремонту горношахтного оборудования, а также Жерновской участок на Ерунаковском угольном месторождении. На предприятиях компании трудятся более 6 тыс. человек.

Губернатор подчеркнул, что приоритетными для нового собственника должны стать вопросы безопасности на шахтах, повышения заработной платы, экологии и социальной защиты шахтеров и членов их семей.

Кроме того, одним из основных направлений работы должна стать глубокая переработка кузбасских углей.

**Arcelor Mittal** — крупнейшая в мире сталелитейная компания. Образована в 2006 г. в результате слияния люксембургской Arcelor и индийской Mittal Steel. Сегодня эта объединенная компания производит почти 120 млн т стали в год, что составляет почти 10 % всей стальной продукции мира. В 2005 г. Mittal Steel приобрела украинскую «Криворожсталь». Ожидается, что в этом году оборот компании составит 125 млрд дол. США. На предприятиях Arcelor Mittal работает почти 320 тыс. человек. На территории Казахстана Arcelor Mittal владеет восьмью угольными шахтами. Кроме того, в ее состав входят ряд предприятий Европы, Азии и Австралии.

Стоит отметить, что это будет первая крупная покупка угольной компании из Кузбасса с привлечением иностранного инвестора.

# О безопасности и эффективности работ при подземной добыче угля на шахтах РФ

Подземная добыча угля в Российской Федерации относится к числу наиболее опасных для жизни и наиболее вредных для здоровья человека среди других отраслей промышленности [1, 2]. Закрытие 188 шахт, опасных по травматизму и низкоэффективных, не позволило в значительной мере повысить безопасность работ по подземной добыче угля. Если в последние годы на шахтах Германии отмечен 0,1 случая гибели шахтеров, а в США — 0,05–0,06 случая на 1 млн т добытого угля, то в РФ в период с 2001 по 2006 г. отмечено в среднем 0,5 случая в целом по отрасли и более 0,9 случая по шахтам. В первой половине 2007 г. из-за взрывов метана на шахтах «Ульяновская» и «Юбилейная» этот показатель повысился в 3 раза по сравнению с 2006 г.

Такое положение с безопасностью работ по добыче угля, по нашему мнению, складывается из-за ошибочного мнения, что угольная промышленность потеряла свое значение из-за наличия газа и нефти, которые широко используются в теплоэнергетике страны и как сырье для экспорта. Рассматривая проблемы энергетики как стратегический национальный проект для обеспечения не только энергетической, но и политической безопасности России [3], полагаем, что основным направлением развития электроснабжения для нужд человечества в просматриваемой перспективе является атомная энергетика. Но на более близкую перспективу обоснованно следует считать продолжение развития традиционной энергетики на органическом топливе. Газ и нефть — это решение энергетической проблемы страны на ближайшие несколько десятков лет, а запасов угля в восточных регионах страны достаточно на несколько сот лет при многократном увеличении объемов его добычи и использовании энергетического угля для новых тепловых электростанций.

В данной работе показана необходимость срочного комплексного развития угольной промышленности, угольной энергетики, угольного машиностроения, угольных НИ-

ОКР и в целом тяжелой промышленности восточных регионов и страны и перехода от поставки сырья другим странам к экспорту продукции машиностроения как основы обеспечения высокого уровня благосостояния не только шахтеров. Поддерживая мнение губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева: «Уголь — будущее человечества», считаем, что это будущее наших потомков и будущее нашей страны. Это убедительно показывают такие страны, как Китай, США, Германия, Польша и другие, где уголь — основа их развития.

В последние годы добыча угля в РФ ведется за счет частного капитала, НИИ и ПКИ, разрабатывавшие технологию и технику применительно к условиям отечественных шахт, из-за отсутствия финансирования практически потеряли свое значение. Были потеряны заводы по производству очистного оборудования (кроме «Анжеромаша» и Людиновского агрегатного) и Россия превращается в поставщика на экспорт еще одного вида сырья — угля, добываемого во все больших объемах импортной техникой.

Однако заявление руководства «Газпрома» и РАО ЕЭС о дефиците газа в России на внутренние нужды страны начиная с 2007 г. не позволяет наращивать мощности электростанций из-за нехватки топлива, а также их предложения поднять в 2 раза внутренние цены на газ для промышленных целей позволяют обоснованно ставить вопрос о пересмотре отношения к углю. Учитывая дефицит газа для внутреннего потребления, целесообразно все новые мощности тепловых электростанций обеспечивать за счет повышения объемов добычи угля.

Для выполнения задачи увеличения производства электроэнергии на две трети к 2020 г., поставленной Президентом РФ В. В. Путиным в Послании Федеральному Собранию Российской Федерации на 2007 г., годовая добыча угля к 2020 г. может повыситься практически в 2 раза. Развитие угольной промышленности как долговременной базы стратегически важного сырья для топливно-энергетического комплекса, черной



**МОХНАЧУК**  
**Иван Иванович**  
Председатель Росуглепрофа  
Кандидат экон. наук



**МЫШЛЯЕВ**  
**Борис Константинович**  
НИЦ ГП-ИГД им. А. А. Скочинского  
Доктор техн. наук

металлургии и химии страны настоятельно потребует создания безопасных и комфортных условий эффективной разработки угольных месторождений, особенно подземным способом.

Обобщая известные данные по угольной промышленности США, играющей ведущую роль в теплоэнергетике страны, необходимо отметить ряд важных моментов по повышению безопасности и эффективности работы этой отрасли. Основным принципом деятельности угольной промышленности США в первой половине XX столетия было обеспечение максимальной производительности горно-шахтного оборудования и труда, что привело к катастрофам в шахтах, смертельным случаям и профессиональным заболеваниям шахтеров. Руководители шахт не уделяли должного внимания безопасности труда шахтеров. Однако в связи с крупным взрывом, произошедшим 20 ноября 1968 г. на шахте в Фаргминтоне (Западная Вирджиния, США), унесшим жизни 78 шахтеров, конгресс США срочно в начале 1969 г. принял первый федеральный закон, предусматривающий создание «Администрации по охране здоровья и безопасности в горной промышленности» MSHA (Mining Safety and Health Administration). К середине 1970-х гг. Администрация разработала и ввела в действие новые правила безопасности работ в шахтах, охватывающие все вопросы эксплуатации, контроль за исполнением которых возлагался на созданный для этого штат инспекторов, обладающих большими полномочиями для воздействия на руководство шахт.

В 1990-е гг. угольная промышленность США попала в сферу влияния банкиров, финансистов и других инвесторов, которые ранее считали ее одной из наименее интересных отраслей для вложения капиталов. В настоящее время высокий уровень безопасности труда и эффективности работ на шахтах США обеспечивается более благоприятными горно-геологическими условиями подземной добычи угля по сравнению с условиями шахт других стран, особенно РФ. Пришло понимание инвесторов, что возврат вложенного капитала является долгосрочным, поэтому необходимо поддерживать стабильность работы угольной компании и повышать безопасность работ в шахте за счет внедрения новых технологий и техники, которые обеспечивают сокращение численности работающих в шахте, увеличение объемов добычи и возможность получения дохода, интересующего инвестора. Создаются эффективные системы обслуживания, которые обеспечивают сохранение его длительного рабочего состояния, высокую производительность, ускорение окупаемости вложенных инвестиций, а также создание безопасных условий его эксплуатации. Случаи взрывов и самовозгораний стали редкими, так как аварийность оборудования прямо или косвенно являлась их основной причиной. Поддерживается

высокий уровень организации ведения горных работ, включая механизацию доставки рабочих к рабочим местам, и монтажно-демонтажных работ по очистному оборудованию, обеспечивающий снижение затрат и простоев в 2,5-3 раза. Высокий уровень зарплаты, которая складывается из прямой зарплаты — у шахтеров на уровне 20 дол./ч, и затрат на медицинское обслуживание, обеспечивает высокую производственную дисциплину всех участников горных работ — от директора шахты до горнорабочего, заинтересованных в сохранении своего рабочего места.

За производственные увечья шахтеры получают значительные компенсации, которые нередко выше основной зарплаты, поэтому впервые с начала нового века угольные компании сосредоточили внимание на предотвращении даже «легкого» травматизма, как, например, растяжение связок и вывиха суставов. За гибель не по вине шахтера компенсация семье может составлять до миллиона долларов. Со стороны Администрации Президента США уделяется пристальное внимание развитию угольной промышленности, которая обеспечивает около 60% теплоэнергетики страны более дешевым топливом по сравнению с газом и мазутом.

Работы по подготовке кадров для шахт, включая повышение квалификации шахтеров, по экологии и безопасности горных работ ежегодно финансируются из федерального бюджета в объеме от 320 млн дол. для всей отрасли.

В США сложилось определенное разделение ответственности за безопасность ведения подземной добычи угля между государством и собственниками угольных предприятий. Государство ежегодно финансирует из федерального бюджета угольную промышленность по проблемам безопасности подземной добычи и обеспечивает: подготовку кадров для шахт; разработку и уточнение правил и требований по безопасности работы в шахте; установление размеров компенсации за травматизм и гибель шахтеров; жесткий контроль за выполнением требований по безопасности всем персоналом шахты, включая руководство.

Собственники шахт отвечают за: внедрение современных и безопасных технологий, техники и организации ведения подземных работ; своевременное и качественное проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту ГШО; установление реальных норм выработки из условия обеспечения их по газу и пыли; доплата за перевыполнение заданных объемов работы отсутствует; безусловное соблюдение всеми — руководством и горнорабочими — правил и требований по безопасности и обеспечению высокой дисциплины труда; выплата компенсаций за травматизм и смертельные случаи.

В США за прошедшие 35 лет со времени введения в действие новых правил и требований по безопасности работ в шахте произо-

шел один взрыв метана с гибелью 12 шахтеров. За прошедшие 20 лет за счет применения современных, высокопроизводительных очистных комплексов среднедействующее количество комплексно-механизированных забоев (КМЗ) сократилось почти в 1,5 раза с увеличением общего объема добычи угля более чем в 1,4 раза; сменная нагрузка на забой составляет 5-7,5 тыс. т, а участковая производительность труда превышает 300 т/вых. с учетом монтажно-демонтажных работ. Значительная часть КМЗ работает в одну смену в сутки. Однако в отдельных КМЗ обеспечивается трехсменная работа по добыче угля за счет проведения предупредительного ремонта в эти смены. Последнее, следует рассматривать как весьма высокую и четкую организацию работ в КМЗ.

В России целесообразно подобное разделение ответственности между государством и владельцами шахт с обеспечением финансирования работ из бюджета, в том числе на разработку перспективных направлений развития угольной промышленности, включая создание современных технологий и техники для подземных работ, на проведение экспериментальных работ и выпуск опытно-промышленных образцов базовых моделей машин и комплексов.

Как отмечалось, наиболее опасными из-за катастрофического воздействия на людей и оборудование являются взрывы в шахтах, которые, имея направленное действие по выработкам, значительно более опасны, чем взрывы на поверхности земли. К самым тяжелым последствиям из известных привел взрыв на французской шахте «Курьер» 10 марта 1906 г., когда из 1800 шахтеров, работавших в шахте, погибли 1099 человек.

Трагедии в 2007 г. на шахтах «Ульяновская» и «Юбилейная» привели к гибели 148 человек, прогремел взрыв на шахте «Комсомольская» (Воркута) — 12 человек, при взрыве метана на шахте им. Засядько (Донбасс) погиб 101 чел.

В связи с этим следует отметить работу немецких специалистов [4], где впервые показаны роль и значение стандартов по защите от взрывов в горной промышленности, обеспечивающих безопасность, экономичность и охрану окружающей среды. Рабочая группа по средствам и способам защиты от взрывов при FABERG — «Комитет технических норм и стандартов горной промышленности» (г. Эссен) была создана в ноябре 1995 г. Она начала работу по созданию нормативов по защите от взрывов в качестве основы европейской стандартизации.

Несмотря на более сложные условия работы КМЗ на шахтах Германии по газу и пыли, чем на шахтах РФ, за последние 10 лет здесь не отмечено ни одного случая взрывов метана и пыли, в том числе, по мнению авторов работы, за счет четкого соблюдения требований стандартов.

В 2000 г. была организована европейская рабочая группа WG «Оборудование и систе-

мы защиты для горной промышленности», которая в рамках европейского комитета стандартизации TC 305 «Взрывные атмосферы. Защита от взрывов» была ответственна за разработку норм защиты от взрывов для подземных горных работ. Рабочая группа FABERG по защите от взрывов связана со многими национальными и европейскими органами стандартизации, в том числе путем непосредственного сотрудничества экспертов.

ННЦ ГП-ИГД им. А. А. Скочинского следует рассмотреть совместную работу с этой рабочей группой за счет бюджетного финансирования для исключения катастрофических явлений на шахтах РФ. Применительно к очистному оборудованию создание безопасных условий связано, в первую очередь, с обеспечением высокой надежности работы машин очистного комплекса и электрооборудования за счет высокого уровня качества разработки, изготовления, технического обслуживания и сервиса.

Причиной аварии на шахте «Ульяновская» явилось короткое замыкание электрокабеля в условиях нарушения правил безопасности эксплуатации оборудования, проветривания и высокой загазованности горных выработок.

Причиной аварии на шахте «Юбилейная» явилась вспышка метановоздушной среды в очистном забое в месте ввода устройства питающего кабеля выемочного комбайна SL300 из-за поврежденных жил и короткого замыкания на корпус.

В США поставка очистного оборудования осуществляется практически всего двумя фирмами: «Джой» и ДБТ, которые обеспечивают и сервис, на шахтах внедрены планово-предупредительные или предупредительные ремонты оборудования.

Последнее направление техобслуживания целесообразно внимательно изучить непосредственно в США, так как оно обеспечивает надежную работу КМЗ без ремонтных смен.

Одним из основных недостатков комплексной механизации очистных работ на шахтах РФ является необоснованное разнообразие типов и типоразмеров машин: крепей — более 50 наименований, комбайнов — более 40 и забойных конвейеров — около 40. И все это оборудование — от почти 50 отечественных и зарубежных поставщиков, что исключает для большей части качественное и квалифицированное сервисное обслуживание и снижает надежность работы, повышая затраты на техобслуживание и ремонт, создавая опасность возникновения пожара или взрыва.

Безопасность ведения горных работ в шахте зависит от уровня квалификации и производственной дисциплины горнорабочих и в определенной мере связана с уровнем их заработной платы. Последняя с учетом весьма опасных и вредных условий работы должна быть более высокой и современной.

По нашему мнению, снижение занятости обслуживающего персонала на подземных работах является основным направлением в повышении безопасности труда в шахтах.

Участковая производительность в КМЗ на шахтах США с учетом затрат на монтаж-демонтаж очистного оборудования в 2006 г. была более чем в 20 раз выше, чем на шахтах РФ, без учета затрат на монтаж-демонтаж оборудования за счет факторов, указанных выше, а также за счет более длительной рабочей недели — 40 ч (5 смен по 8 ч или 4 смены по 10 ч).

Технико-экономический анализ работы отечественного и импортного очистного оборудования на шахтах РФ показывает, что отечественная техника обеспечивает более высокую эффективность его применения [5], в том числе за счет меньшей стоимости и меньших затрат на техобслуживание и ремонт машин. Однако в последние годы технический уровень отечественных машин отстает от импортных. В работе [6] предложено четыре основных направления развития отечественной очистной техники для пологих пластов мощностью 1-6 м, максимально соответствующей усложненным условиям шахт РФ:

- создание типоразмерных рядов базовых машин и очистных комплексов и совершенствование технологии очистных работ. Это наиболее затратное предложение, но при меньшей ожидаемой стоимости техники по сравнению с импортной в 1,5-1,8 раза позволяет повысить основные показатели работы комплексов и уровень безопасности работ в 1,3-1,5 раза. Это основа дальнейшего развития положительных качеств технологии и техники в последующих предложениях;

- разработка ряда перспективных двухкомбайновых очистных комплексов и дальнейшее совершенствование технологии ведения очистных работ. При повышении стоимости комплексов на 10-15% по сравнению с комплексами по первому предложению позволяет повысить основные показатели работы КМЗ в 1,5-2 раза, уровень безопасности работ — в 2-3 раза;

- разработка очистных комплексов с регулируемым приводом машин. При повышении стоимости комплексов еще на 12-15% повышается надежность и ресурс работы до 2 раз и улучшается фракционный состав добываемого угля за счет снижения содержания штыба на 10-20%;

- создание очистных комплексов, дистанционно управляемых из операторской на поверхности с интеллектуальными робототехническими системами управления, контроля и диагностики работ оборудования. При повышении стоимости комплексов в 1,35-1,5 раза по сравнению с комплексами по первому предложению позволяет повысить уровень безопасности работ на порядок, а производительность труда, в среднем,

до 400-500 т/вых. и вывести людей из забоя в рабочие смены, наиболее опасные и вредные для жизни человека.

Выполнение данных предложений возможно при бюджетном финансировании в объеме 180-200 млн руб. на 3-4 года при затратах потребителя на приобретение одного отечественного комплекса от 400 млн руб. и выше. Без выполнения предлагаемых работ продолжится дальнейшее расширение применения импортной техники на шахтах РФ при стоимости комплекса для подобных условий от 600 млн руб. и выше.

Сегодня Юргинский машзавод представляет интересы частного капитала Украины и поставляет шахтам импортную технику, произведенную в РФ.

Узловский машзавод (УМЗ) до последнего времени находился в состоянии банкротства, т.е. наряду с потерей производства очистных комбайнов практически потеряно производство отечественных механизированных крепей, наиболее дорогой основы очистных комплексов.

В ноябре 2007 г. единоличным собственником УМЗ стал А. Ф. Дунаев — Председатель совета директоров ЗАО «Глобэксбанк» и ряда других ОАО, который, имея финансовые возможности, намеревается восстановить производство современных отечественных крепей и очистных комплексов на их базе. Это позволит, по нашему мнению, приостановить захват рынка страны по очистному оборудованию дорогой западной техникой и недостаточно надежной восточной. Данный завод может явиться основой создания международной компании по комплексной поставке современной очистной техники нового поколения, конкурентоспособной со всем известным оборудованием ведущих фирм мира, на базе не имеющих аналогов разработок российских специалистов и использования современных технологий изготовления и выпуска зарубежных фирм.

Из отечественных заводов целесообразно неформальное объединение с «Анжеромашем» и Людиновским агрегатным, а также участие в работе этого объединения заводов ВПК, которые ранее выпускали очистное оборудование, в том числе ПО «Баррикады», Нижегородский, Тульский, со специализацией производства машин-комплексов.

Из зарубежных фирм была бы целесообразна совместная работа с фирмой «Эйкгофф» (Германия) по выпуску очистных комбайнов. В качестве разработчиков документации на очистное оборудование следует использовать специалистов, ранее работавших в Гипроуглемаше и работающих в ПНИУИ и на фирме МК. В качестве разработчиков систем управления машинами-комплексами целесообразно участие фирмы «Ильма» и КБ им. Лавочкина.

Основные условия обеспечения высокой безопасности и эффективности применения очистного оборудования:

— выпуск и комплектная поставка оборудования шахтам, включая поставку комплексов одним поставщиком, при его полной ответственности за качество изготовления и квалифицированную увязку этого оборудования;

— шеф-монтаж этого оборудования поставщиком и его пуск со сдачей «под ключ» потребителю, сервисное обслуживание при его эксплуатации, а также проведение ремонта этого оборудования;

— организация работ по проведению дегазации шахт, которая является профилактической мерой защиты от взрывов и пожаров.

Новое отечественное оборудование может получить применение не только на шахтах страны, но и в Казахстане, Китае, Индии, Польше, Украине и других угледобывающих странах.

**Выводы**

Для повышения безопасности и эффективности подземной добычи угля предлагается:

— четкое разделение ответственности между государством и собственниками шахт;

— повышение уровня зарплаты горнорабочим для создания заинтересованности в сохранении своего рабочего места за счет высокой дисциплины труда и обеспечения

правил и требований безопасности ведения горных работ;

— финансирование из бюджета работ по повышению безопасности и эффективности подземной добычи угля;

— создание безопасных условий труда, в том числе за счет совместной разработки со специалистами FABERG (Германия, г. Эссен) стандартов по защите от взрывов в горной промышленности и внедрения их на шахтах РФ для предотвращения катастрофических явлений, а также за счет высокого качества создания, выпуска и эксплуатации отечественной очистной техники и ГШО в целом;

— снижение численности занятых на подземных работах за счет создания отечественной высокопроизводительной техники нового поколения, максимально соответствующей условиям эксплуатации на шахтах страны;

— воссоздание отечественного производства очистной техники, в первую очередь, на Узловском машзаводе, который ранее был основным поставщиком механизированных крепей на шахты Кузбасса, Воркуты и за рубежом;

— создание международной компании по выпуску и комплектной поставке шахтам очистного оборудования, включая комплексы, при полной ответственности поставщика за качество изготовления и квалифицированную увязку машин с обеспечением

шеф-монтажа и сервисного обслуживания оборудования и организацией профилактических работ по дегазации шахт.

*Список литературы*

1. Мохначук И. И. Охрана труда и промышленная безопасность в угольной промышленности России // Уголь. — 2003. — №8. — С. 35-38.

2. Мышляев Б. К. О проблемах безопасности ведения горных работ на шахтах Российской Федерации // Уголь. — 2004. — №2. — С. 33-36.

3. Мохначук И. И., Мышляев Б. К., Балабышко А. М. Энергетическая безопасность — стратегический национальный проект страны // Уголь. — 2006. — №7. — С. 29-33.

4. Фукс Э., Благсуде Х. Г. Стандарты по защите от взрывов в горной промышленности — безопасность, экономичность, охрана окружающей среды // Глюкауф. — 2007. — №1(2). — С. 56-64.

5. Мохначук И. И., Титов С. В. Качество очистного оборудования — основа безопасности и эффективности работы комплексно-механизированных забоев // Уголь. — 2006. — №10. — С. 7-10.

6. Мышляев Б. К., Титов С. В., Титов И. В. О направлениях развития очистной техники для шахт РФ // Научные сообщения, НИЦ ГП-ИГД им. А. А. Скопинского. — Вып. № 333/2007. — С. 82-96.

**КОНЦЕРН ПромСнабКомплект**  
 (812) 777-04-33 (495) 642-84-42  
 Эксклюзивный дистрибьютор  
 фирмы PRESSOL в России

**Оборудование для масел, смазок и дизтоплива**  
 Сбор, раздача, хранения

**PRESSOL**

НЕМЕЦКОЕ КАЧЕСТВО — ПО РОССИЙСКИМ ЦЕНАМ

Компьютерный контроль и учет РАЗДАЧИ МАСЛА  
**Экономия масла до 30%**

Полный каталог оборудования на сайте **www.pskk.ru**

**ЗАВОД БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Штанги бурильные ШНЕКОВЫЕ**  
 (по ТУ 3147-001-01423045-2007)

**Штанги бурильные**  
 (трубы бурильные стальные универсальные по ТУ 3668-700-01423949-01)

Открытое акционерное общество "Завод бурового оборудования"

460026, РФ, г.Оренбург, пр.Победы, 118  
 тел.: +7(3532)75-42-67, 75-68-14  
 факс: +7(3532)75-42-73, 75-68-19  
 e-mail: zbo@pochta.ru  
 www.zbo.ru



# Исследование

## Взаимодействия кислорода и углекислого газа в средствах индивидуальной защиты органов дыхания



**СИН**  
**Александр Филиппович**  
Генеральный директор ФГУП  
ВГСЧ (Москва)  
Канд. техн. наук



**ДИНГЕС**  
**Владимир Рудольфович**  
Командир ОВГСО  
Печорского бассейна  
филиала ФГУП ВГСЧ (г. Воркута)  
Канд. техн. наук

Изучение проблемы взаимоотношений человеческого организма со средой обитания, его приспособляемости к этим условиям остаются важнейшей задачей современности, для решения которой требуются новые научные исследования.

Влияние того или иного фактора внешней среды на организм человека имеет свои минимальные и максимальные границы, внутри которых возможно само его существование. За пределами этих границ жизнь человека невозможна, так как наступают глубокие нарушения различных функциональных систем организма. Внутри этих границ имеются наиболее благоприятные — оптимальные условия и менее благоприятные, но допустимые условия. Нормальное существование организма немыслимо вне атмосферы, окружающей весь земной шар. Океаны, моря и реки, растения, животные и люди — все это не только живет в воздухе, но и живет воздухом. Все это можно объединить понятием среды обитания, которая складывается из многих факторов: барометрического давления, газового и химического состава, температуры, влажности, скорости движения потока, интенсивности шума, ионизирующего излучения, светового режима и т.д. Одним из основных требований, предъявляемых к среде обитания, является безопасность для здоровья человека окружающей газовой среды, которая не должна выходить за пределы физиологически допустимых границ.

Комплекс неблагоприятных факторов среды, влияющих на организм человека, даже при их незначительных величинах, но при длительном воздействии, может явиться причиной существенных сдвигов в состоянии здоровья. И, наоборот — кратковременное влияние неблагоприятных факторов при их значительной величине также может привести к стойкому расстройству здоровья, вплоть до летального исхода. Вот почему проблема сохранения работоспособности в герметических помещениях, камерах или аппаратах приобретает в настоящее время важное теоретическое и практическое значение.

В настоящее время у горноспасателей, ликвидирующих подземные аварии, наибольшее распространение получили регенеративные респираторы со сжатым кислородом благодаря своим преимуществам перед другими группами дыхательных аппара-

тов. К таким преимуществам можно отнести высокое удельное время защитного действия, достаточно благоприятные условия дыхания, постоянная готовность к применению, возможность работы в аппарате отдельными периодами, с выключением, без потери времени защитного действия за этот период. Однако в качестве источника дыхания в этих аппаратах используется чистый кислород. Достаточно сказать, что дыхание чистым кислородом противоречит самой физиологии человека и явно патологично. Смешивание кислорода с регенерируемым воздухом не снижает его концентрации до безопасной. В большинстве случаев она составляет 60-80 %.

В нормальных производственных условиях газовый состав шахтного воздуха незначительно отличается от атмосферного, а нормативными документами определен перечень предельно-допустимых концентраций вредных газовых примесей в рудничном воздухе [1, 2]. В аварийной ситуации их концентрации могут быть значительно выше. Газовый состав в горных выработках становится опасным для жизни людей без средств защиты органов дыхания. Объемная доля кислорода может снижаться до нескольких процентов. При пожарах и взрывах основная его масса выгорает, а при внезапном выбросе, кислород замещается метаном. Вдыхание воздуха с пониженным содержанием кислорода приводит к кислородной недостаточности. Возникает гипоксия («гипо» — мало, «окси» — кислород), которая сопровождается учащением дыхания и пульса, неспособностью адекватно оценивать ситуацию и нарушением работы некоторых групп мышц. Снижение кислорода в рудничном воздухе опасно и для горнорабочих, оснащенных фильтрующими самоспасателями. Считается допустимым нормативом снижение объемной доли кислорода до 17 %, при дыхании в фильтрующем самоспасателе. При использовании изолирующих самоспасателей, или регенеративных респираторов, содержание кислорода в рудничной атмосфере не влияет на дыхание, но необходимо следить за концентрацией углекислого газа на вдохе, источниками которого являются: вредное пространство самого аппарата и неполное его поглощение химпоглотителем в регенеративном патроне. Исследования выдающегося физиолога С. А. Брандиса показали,

что длительное вдыхание газовых смесей с объемной долей CO<sub>2</sub> 0,5-2,0% приводит к снижению газового и тканевого обмена. Это явление усиливается при повышении объемной доли кислорода на вдохе, а при значении 96%, происходит дополнительное накопление в организме продуктов промежуточного обмена. При вдыхании газовой смеси с объемной долей CO<sub>2</sub> 1% легочная вентиляция увеличивается на 8,4%, а при 2% — на 28,8%. В результате исследований установлено, что при многочасовой работе в регенеративном респираторе или многодневном пребывании в замкнутых объемах [3] объемная средняя доля углекислого газа на вдохе не должна превышать 0,3%, а максимальная — 1%. Однако для понимания того, какой должна быть оптимальная концентрация кислорода и углекислого газа, как в наших клетках, так и в крови, необходимо проанализировать еще несколько параметров.

Человек, находящийся на высоте уровня моря, вдыхает воздух, содержащий 21% кислорода и 0,03% углекислого газа. В выдыхаемом воздухе содержится 16% кислорода и 3,7-4% углекислого газа. Исходя из поверхностного анализа этих цифр, длительное время делался вывод, что при таком процессе стандартного дыхания организм избавляется от «вредного и ненужного» углекислого газа и в нужной мере усваивает необходимый кислород. Вместе с тем в процессе развития науки и накопления экспериментального исследовательского материала появились очень интересные данные. Оказалось, что если изготовить дыхательную смесь из чистого кислорода с повышенным содержанием углекислого газа и дать для дыхания тяжелобольному пациенту [3, 4, 5], то его состояние улучшится в гораздо большей степени, нежели бы он дышал чистым кислородом. Если подобную смесь регулярно давать спортсмену за несколько дней до начала соревнований, то его результаты станут заметно лучше. В XVII в. обычное средство оживления при отравлении рудничным газом состояло в следующем. В земле вырывали ямку, больного укладывали так, чтобы его лицо было обращено ко дну ямки. В благоприятных случаях дыхание при этом восстанавливалось (Dautrebande, 1937 г.). По мнению Dautrebande, здесь впервые встречается терапевтический эффект действия углекислого газа [6, с. 124]. Клинический опыт выявил, что добавление углекислого газа в определенных рамках улучшает усвоение кислорода организмом. Предельным оказалось содержание углекислоты в объеме 8%. При дальнейшем ее повышении усвоение кислорода начинало снижаться. В настоящее время в клинической практике ограниченно используется кислородно-углекислотная смесь под названием «карбоген» с содержанием газов в пропорции 93-95:5-7 [4, с. 146].

Современное представление о функционировании скрытых механизмов работы кислорода и углекислого газа в организме человека выглядит следующим образом. При отсутствии достаточной концентрации углекислого газа в крови человека кислород излишне прочно связывается с гемоглобином крови и уже не может «оторваться» от эритроцитов. В этом случае проникновение кислорода в клетки тканей из крови уменьшается

в несколько раз. Клетки начинают испытывать значительный кислородный голод при высокой насыщенности крови кислородом. В этот момент начинает работать защитный эффект Вериги-Бора, открытый еще в начале XX в. Суть его заключается в том, что организм для прекращения кислородного голодания начинает предпринимать интенсивные действия по удержанию углекислого газа в организме, так как он необходим клеткам для нормального усвоения кислорода. Для этого осуществляется рефлекторный спазм сосудов с целью уменьшить кровоток и, соответственно, потерю CO<sub>2</sub>, который кровь уносит к газообменным поверхностям легких и кожи. Когда углекислого газа в крови оказывается в избытке и его дальнейшее увеличение в крови начинает тормозить активность передачи гемоглобином крови кислорода в клетки, то сосудистые русла резко расширяют свои просветы. Это дает им возможность как можно быстрее и больше вынести излишки углекислого газа к газообменным поверхностям кожи и легких и удалить их из организма. Кроме спазматических сосудистых реакций в результате нарушения оптимального баланса кислород-углекислый газ, во всем организме изменяется еще кислородно-щелочной баланс (РН). В результате этого все биохимические реакции начинают искажаться, при этом конечные продукты жизнедеятельности клеток становятся более токсичными и не полностью удаляются из тканей. Происходит зашлакованность клеток токсичными продуктами искаженного метаболизма, что провоцирует болезни, связанные с нарушением обмена веществ (диабет, тяжелые аллергии и т. д.).

Оценка влияния углекислого газа, добавляемого к вдыхаемой газовой смеси, на потребление кислорода при острой гипоксии имеет парадоксальные результаты. По логике, при кислородном дефиците увеличение углекислого газа в дыхательной смеси должно усугубить действие гипоксии и ухудшить и без того тяжелое состояние организма. В действительности все оказалось наоборот, и добавление углекислого газа к бедной кислородом дыхательной смеси только улучшает самочувствие человека. То же происходит и при высоком содержании кислорода в дыхательной смеси.

Существенное значение для формирования физиологических реакций и устойчивости человека к гиперкапнии имеют скорость роста парциального давления CO<sub>2</sub> во вдыхаемой газовой смеси и его величина. При дыхании газовой смесью с быстро нарастающей концентрацией CO<sub>2</sub> расстройства появляются раньше и имеют более выраженный характер, чем при медленном повышении содержания CO<sub>2</sub> до той же величины. Длительное воздействие углекислого газа вызывает более существенные сдвиги функций организма, чем кратковременное. Полагаем, что значение CO<sub>2</sub> для условий дыхания в респираторе в течение 2-3 ч может безопасно достигать 4-4,5%. Немаловажное значение имеют индивидуальная чувствительность и устойчивость человека к CO<sub>2</sub> [6].

Так, при проведении испытаний регенеративного самоспасателя в Кузбассе было установлено, что за 2 ч 50 мин дыхания в

Результаты испытаний регенеративного самоспасателя

Номер замера	Время, ч	Пuls PS, мин <sup>-1</sup>	АД	Р, атм	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
1	10-00	72	120/70	200	Начало испытаний		
2	10-30	74	125/75	160	0,1	62,0	37,9
3	11-00	74	130/80	130	0,8	69,6	29,6
4	11-30	74	130/80	90	2,0	50,0	48,0
5	12-00	76	135/80	60	4,1	32,0	63,9
6	12-30	100	140/85	20	4,2	34,4	61,4
7	12-50	100	140/90	0	6,5	34,0	59,5

самоспасателе содержание углекислоты в выдыхаемом воздухе в последние 50 мин составляло 4,1-6,5 %, кислорода — 32-50 %. И, хотя артериальное давление и частота пульса у испытуемого повысились со 120/70 (PS, 70 мин<sup>-1</sup>) до 140/90 (PS, 100 мин<sup>-1</sup>), он абсолютно не чувствовал какого-либо дискомфорта или напряжения при дыхании (см. таблицу).

Подобные результаты были получены при испытаниях трех типов изолирующих СИЗОД (Р-34, ШСС-Т и экспериментальный самоспасатель) на базе Научно-исследовательского института комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН в г. Новокузнецке. Исследования проводились в течение четырех месяцев. В испытаниях приняли участие 15 горноспасателей Кемеровского ОВГСО. При оценке функционального состояния использовались современные методы анализа вегетативного обеспечения — вариабельности ритма сердца, электроэнцефалография (ЭЭГ), реоэнцефалография (РЭГ), электрокардиограмма (ЭКГ) и велоэргометрические исследования с функциональными пробами, в том числе психологическими. В результате исследований установлено, что адаптация к ИСИЗ, или дезадаптация, зависели от нескольких причин: технического исполнения ИСИЗ (сопротивление дыханию), исходного состояния испытуемого, длительности и уровня физических нагрузок и от соотношения кислорода и углекислоты в дыхательной смеси. Определено, что существует диапазон изменений соотношения  $O_2/CO_2$ , при которых адаптивные процессы не меняются, а дезадаптация появляется при критических величинах  $CO_2$  (от 4,5 до 6,0 %). Процессы дезадаптации наилучшим образом проявляются при изучении вегетативного обеспечения организма при малых нагрузках (стресс-неустойчивости, вентиляции) и, главным образом, при включении в ИСИЗ под воздействием физической нагрузки [7, с. 3].

Существуют «Физиолого-гигиенические требования к изолирующим средствам индивидуальной защиты» [8, с. 151], разработанные сотрудниками института биофизики Министерства здравоохранения, которые уже учитывают оптимальные, допустимые и предельные параметры газового состава дыхательной смеси. Так, для оптимальных условий дыхательная смесь в СИЗОД должна содержать:

- кислорода — 18,9-36,8 % — по объему;
- углекислого газа — не более 1,28 % по объему.

Для допустимых условий значения меняются, и дыхательная смесь в СИЗОД должна содержать:

- кислорода — не менее 15,8 % по объему;
- углекислого газа — не более 1,9 % по объему.

Для предельных условий эти значения составят:

- кислорода — не менее 12,8 % по объему;
- углекислого газа — не более 3,25 % по объему.

Разрешается повышение содержания углекислоты в дыхательной смеси до 3,9 % по объему на время до 30 мин. Однако существующие нормативные документы, ОСТ 12.43.247-83 «Респираторы изолирующие регенеративные для горноспасательных работ» и ГОСТ 12.4.220-2001 «СИЗ индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты, изолирующие автономные с химически связанным кислородом (самоспасатели)» ограничивают наличие углекислоты в дыхательной смеси до 1-1,5 % на вдохе. Это требует наличия излишней массы химпоглотителя и, как следствие, ведет к увеличению веса и размеров самого аппарата. Кроме того, приходится обеспечивать постоянную подачу кислорода до 1,5 л/мин, а это сказывается на ограничении времени защитного действия аппарата.

Кемеровским экспериментальным заводом средств безопасности совместно с Сибирским отделением ЗАО МАНЭБ ведется работа по созданию самоспасателя на сжатом кислороде. На данный аппарат получен патент Федеральной службы по ин-

теллектуальной собственности, патентам и товарным знакам № 38618 с приоритетом использования начиная с марта 2004 г. Принцип работы самоспасателя основан на регенерации выдыхаемого воздуха и его повторном использовании в дыхательном процессе. Время защитного действия самоспасателя, по предварительным данным, — 2-2,5 ч, в состоянии покоя ВЗД увеличивается до 3,5 ч. Вес самоспасателя — 3 кг. Сопротивление дыханию на вдохе и выдохе — 15-20 мм вод. ст. (150-200 Па). Содержание чистого кислорода в дыхательной смеси колеблется в пределах 21,3-63,6 % по объему. Температура вдыхаемой смеси — 22-27°C [9]. Опытный образец самоспасателя прошел испытания на базе Научно-исследовательского института комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН в г. Новокузнецке. По полученным данным, физиологические показатели работы в опытном самоспасателе являются лучшими из трех аппаратов изолирующего типа.

Обеспечение оптимальной дыхательной смеси в регенеративных аппаратах изолирующего типа позволит решить проблему создания средств индивидуальной защиты органов дыхания нового поколения. Современные выемочные поля имеют протяженность до 3-5 км. Для их обследования в период ликвидации аварии необходимы респираторы с временем защитного действия шесть и более часов, а самоспасатели — с временем защитного действия 2-3 ч. Для того чтобы эти задачи можно было решать с помощью создания оптимальной дыхательной смеси, необходимо пересмотреть нормативные документы по средствам индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа и на их основе разработать новый ГОСТ.

#### Список литературы

1. Зинатулин С. Н. Как я жил без кислорода. — Новосибирск: ООО Динамика. — 2005.
2. Правила безопасности в угольных шахтах. — М.: ГУП НТЦ Госгортехнадзор России. — 2003.
3. Маршак М. Е. Физиологическое значение углекислоты. — М.: Медицина. — 1969.
4. Жиронкин А. Г. Кислород. Физиологическое и токсическое действие. — Л.: Наука. — 1972.
5. Агаджанян Н. А. Организм и газовая среда обитания. — М.: Медицина. — 1972.
6. Сапова И. А. Физиология подводного плавания и аварийно-спасательного дела. — Л.: Академия имени С. М. Кирова. — 1986.
7. Физиолого-гигиенические требования к изолирующим средствам индивидуальной защиты. — М.: Минздрав СССР. — 1981.
8. Жиронкина А. Г. и др. Влияние повышенного парциального давления кислорода на организм человека и животных. — Л.: Медицина. — 1965.
9. Оценка эффективности изолирующих респираторов различного типа на основе анализа динамики функционального состояния горноспасателей. — Кемерово, Материалы отчета о научно-исследовательской работе, 2007.

**Вулканизационные прессы системы КЛИВ для стыковки и ремонта конвейерных лент с саморегулирующей позисторной системой нагрева**

**КЛИВ - это ОРИГИНАЛ**

**вулканизационных нагревательных плит по позисторной технологии – изобретение фирмы Вагнер Швельм.**

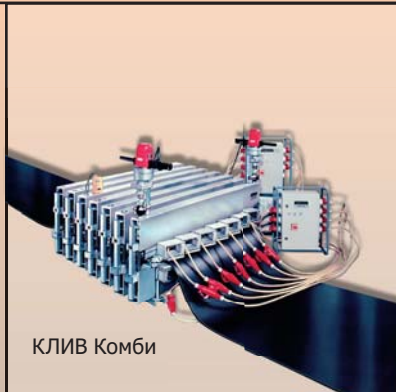
Вулканизаторы КЛИВ фирмы Вагнер Швельм успешно работают во всем мире больше 25 лет в шахтах и на поверхности.

**Только оригинал КЛИВ гарантирует высокое немецкое качество, надёжность, и долговечность, прост в эксплуатации.**

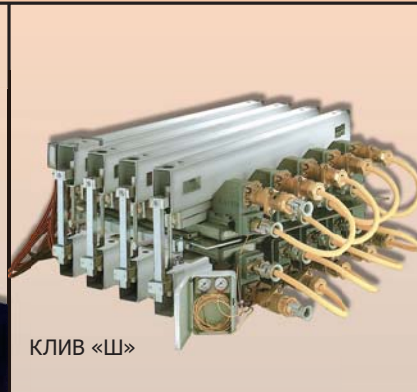
Известная истина, что любая копия всегда хуже оригинала.



**Надёжность хорошего стыка.**



КЛИВ Комби



КЛИВ «Ш»



КЛИВ Модуль

Wagener Schwelm GmbH & Co. • Reisholzstraße 15 • 40721 Hilden/Germany  
Phone: +49 (0) 2103 951 220 • Fax: +49 (0) 2103 951 229 • E-Mail: info@wagener-schwelm.de  
Web: www.wagener-schwelm.com

## Переносные вулканизационные прессы системы КЛИВ фирмы ВАГЕНЕР ШВЕЛЬМ

Фирма «Вагнер Швельм» основана в 1897 г. В течение последних 60 лет она занимается разработкой и производством переносных прессов для стыковки и ремонта конвейерных лент. В конце 1970-х годов фирма разработала позисторные прессы «КЛИВ». Уже в сентябре 1983 г. первый пресс КЛИВ (в том числе КЛИВ-Ш) был поставлен на Украину для шахты «Октябрьская» ПО «Донецкуголь». За первые два года эксплуатации было выполнено более 50 стыков резинотросовых лент типа 2РТЛО-1500 и 2РТЛО-2500. Визуально отличить места стыка от оригинальной ленты практически невозможно. Главной особенностью прессов КЛИВ является простота обслуживания и высокая надежность за счет следующих технических решений:

- Нагревательные плиты прессов оснащены авторегулируемыми позисторными нагревателями, не требующими внешних электронных регуляторов. Заданная температура вулканизации остается постоянно. Перегрев или недогрев ленты исключается полностью;
- Гидромеханическая нажимная система пресса работает без внешних насосов, не требует рукавов, клапанов и шлангов. Гидравлическое давление создается механическим затягиванием стяжных болтов. Гидромеханические элементы равномерно распределяют давление благодаря встроенным компенсаторам линий прогиба, которые полностью выравнивают изгиб траверсы при номинальном давлении;
- Нажимные траверсы изолированы от нагревательных элементов слоем специального термоизолирующего материала. Благодаря этому слою осуществляется одновременное быстрое нагревание верхних и нижних плит.
- Применение пароводяного охлаждения позволяет демонтировать пресс уже через 20-30 минут после отключения нагрева и запустить ленту в эксплуатацию.

Высокий уровень качества выпускаемой продукции фирмы «Вагнер Швельм» подтверждается сертификатом Международной организации стандартов DIN EN ISO 9001:2000, выданным в январе 2002 г.



**ВАСИЛЬЕВ**  
**Александр Николаевич**  
 Генеральный директор  
 ОАО «Боровичский завод  
 «Полимермаш»

## Новые разработки для горняков

**С 14 по 15 мая 2008 г. ОАО «Боровичский завод «Полимермаш» проводит VII Международную научно-практическую конференцию «Конвейерный транспорт: ленты, ролики, эксплуатация», на которую приглашаются представители угольных производственных объединений (шахт, разрезов, обогатительных фабрик), горно-обогатительных и металлургических комбинатов, научно-исследовательских и проектных институтов, других организаций и фирм России, других стран СНГ, представители иностранных фирм. Это стало доброй традицией. Проведение конференции позволяет обмениваться мнениями и опытом широкому кругу специалистов в области эксплуатации конвейерных лент, проводить предметные переговоры о взаимовыгодном сотрудничестве, знакомиться с новинками в области производства, стыковки и эксплуатации конвейерных лент.**

Сегодня ОАО «Боровичский завод «Полимермаш» — основной производитель и поставщик переносных вулканизационных прессов и кабельных вулканизаторов для различных отраслей промышленности. Наше оборудование работает не только на горно-металлургических и угольных предприятиях России и других стран СНГ, но и на конвейерах в Африке, Монголии, Вьетнаме и еще многих стран мира. Можно привести в качестве примера самых стабильных наших партнеров. Это такие предприятия, как ПО «Беларуськалий», ОАО «Сильвинит», ОАО «Северсталь», ОАО «Мечел», такие угледобывающие предприятия, как ОАО «УК «Кузбассуголь», ОАО «ОУК «Южкузбассуголь», ОАО «Гуковуголь», ОАО «Шахта «Заречная». Этот список можно продолжать долго, ведь в год мы поставляем более 150 единиц оборудования для вулканизации.

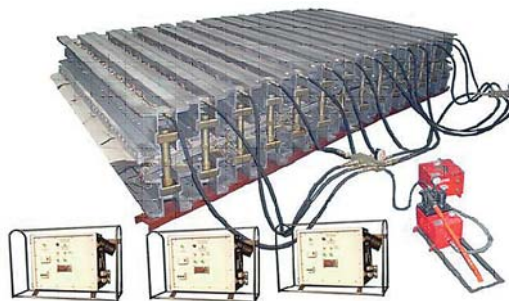
Основываясь на большом опыте и широком анализе поступающей от покупателей нашего оборудования информации, за последние 10 лет проведена большая работа по модернизации выпускающихся и разработ-

ке новых моделей прессов общепромышленного исполнения. Так, в 2002 г. ранее выпускавшиеся прессы ПВМ заменены на более совершенные модульные прессы ПСС и ПСА, которые вобрали в себя все положительные качества прессов ПВМ: легкость, модульность и надежность. Эти прессы позволяют подобрать наиболее удобную для конкретных условий конструкцию, выбрать необходимые опции: охлаждение, тип нажимной системы и т.п. Это оборудование предназначено для стыковки всех типов лент от 800 до 1600 мм ширины.

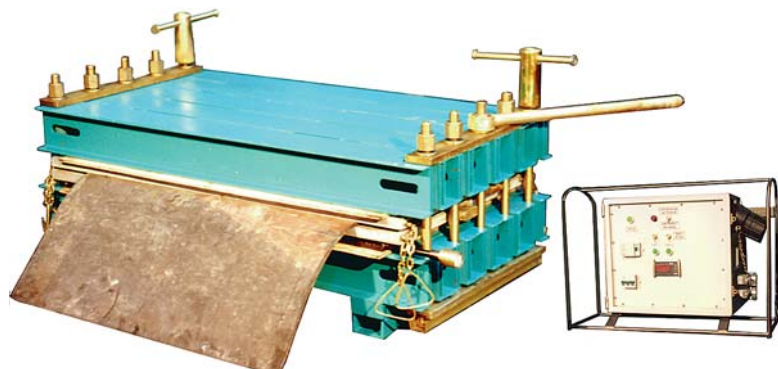
Для легких узких лент разработаны и выпускаются легкие вулканизаторы ПСС 800x500 и ПСС 400x500. Масса наиболее тяжелого из них составляет всего 214 кг, а самого тяжелого переносного элемента — всего 36 кг. Эти прессы имеют позисторные нагревательные плиты, которые наиболее просты в эксплуатации.

Для лент от 800 до 1400 мм с 2003 г. выпускаются прессы ПСА-Л, заменившие прессы серии

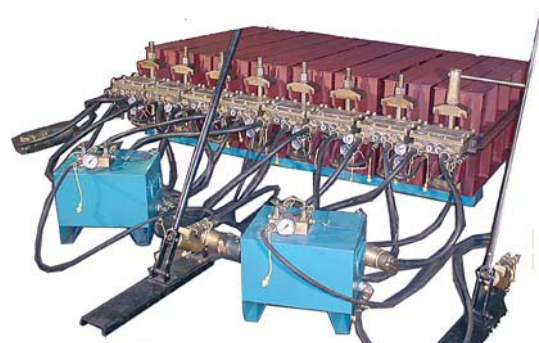
ТСА. Эти прессы оснащены надежными нихромовыми нагревательными плитами, температура которых регулируется с помощью шкафов управления. Температура вулканизации поддерживается и контролируется с помощью цифровых регуляторов. Это одни из наиболее легких и простых в эксплуатации прессов из всей выпускаемой гаммы. В этой же весовой категории находятся и прессы ПСС-Л, отличающиеся от прессов ПСА-Л только типом нагревателя — в этих прессах это позисторы. Оба типа прессов предназначены для



Прессы вулканизационные типа ПСТ для тяжелых лент шириной до 2000 мм, а по заказу и до 2500 мм



Прессы вулканизационные типа ПСА-Л для стыковки и ремонта резинотканевых конвейерных лент шириной до 1400 мм



Шахтные вулканизационные прессы типа ПШ

резинотканевых лент и имеют нажимную систему термокомпрессионного типа (без внешней насосной станции).

Для стыковки косоугольным стыком лент до 1600 мм выпускаются прессы ПС, которые после существенной модификации электро — и гидрооборудования стали еще более надежными и простыми в эксплуатации. После проведенных изменений электро — и гидрооборудование прессов ПСА, ПСС, и ПС теперь взаимозаменяемо. Применение единого разъема для подключения нагревательных плит пресса и термодатчика существенно упрощает сборку пресса и исключает ошибки при подключении.

В 2003 г. по техническому заданию Ачинского глиноземного комбината заводом разработан новый пресс для тяжелых лент шириной до 2000 мм. Это прессы ПСТ, отличающиеся гидродомкратной нажимной системой. Это наша новая разработка заменила известный специалистам пресс ПСЛ. Отличительными особенностями прессов ПСТ являются встроенные в силовые балки гидродомкраты, и применение нагревательных плит, аналогичных прессам ПС, со спиралью из нихрома, обеспечивающей равномерный нагрев. Использование такого типа нагревателя гарантирует большую равномерность теплового поля, чем при использовании нескольких трубчатых нагревателей (типа ТЭН). В прессе используются гидравли-

ческие домкраты на существенно более низкое давление рабочей жидкости в гидросистеме, чем в прессах «Нилос», что позволило применить менее дорогие насосы, быстросъемные соединения и гидравлические рукава без снижения давления в зоне стыка. Все это позволило прессу за короткий срок приобрести заслуженную популярность у горняков.

При создании прессов было освоено серийное производство комплекта специальных приспособлений, устройств и инструментов, необходимых для проведения стыковочных и ремонтных работ на ленточных конвейерах, оснащенных тканевыми и тросовыми лентами. Применение специального инструмента позволяет значительно повысить качество получаемого стыка, инструмент удобен в эксплуатации. По многочисленным пожеланиям наших потребителей с 2005 года он включен в состав всех поставляемых прессов.

Отдельно следует сказать о кабельных вулканизаторах. Не секрет, что оболочка кабеля повреждается достаточно часто, как в шахтах, так и на поверхности, в карьерах и рудниках. Наши вулканизаторы ВК и ВКВ (шахтное исполнение) предназначены для восстановления оболочки гибких резиновых кабелей непосредственно на месте их установки. Для эксплуатации в шахтах имеются все необходимые сертификаты и разрешения.

В 2007 г. завод проанализировал отзывы предприятий, эксплуатирующих шахтные прессы серии ПСШ, и принял решение приступить к разработке нового пресса — ПСШ-1М, который бы вобрал в себя лучшее качества пресса ПСШ-1 и не имел его недостатков. В настоящий момент его разработка завершена, и ведутся работы по сертификации. Прессы ПСШ-1М, как и ПСШ-1 имеют оригинальный позисторный нагреватель, не требующий внешних устройств управления температурой и полностью исключающий перегрев вулканизируемого участка. От ПСШ-1 новый пресс отличает и оригинальная конструкция нажимной системы. В ней применена силовая балка с встроенной в нее немагнитической диафрагмой. Этот единый элемент значительно удобнее в монтаже и ниже по весу, чем три элемента (2 балки и диафрагма) пресса ПСШ-1. Конструкция нагревательной плиты тоже претерпела значительные изменения, что позволило существенно улучшить собираемость пресса в целом и почти в 1,5 раза снизить вес этого элемента. Общий вес пресса уменьшился почти на 600 кг. Свою новую разработку «Боровичский завод «Полимермаш» планирует впервые представить на очередной научно-практической конференции, которая пройдет 14-15 мая 2008 г. в г. Боровичи.



**Проведение международных научно-практических конференций «Конвейерный транспорт: ленты, ролики, приводы» дает возможность специалистам по конвейерному транспорту теснее взаимодействовать друг с другом, получать наиболее свежую и точную информацию о новых разработках, высказывать свои пожелания специалистам институтов и предприятий-изготовителей.**

В июне 2001 г. на базе ОАО «Боровичский завод «Полимермаш» совместно с Московским заводом «РТИ-КАУЧУК» была проведена первая Международная научно-практическая конференция на тему «Вопросы совершенствования производства конвейерных лент, способов их соединения, ремонта и эксплуатации в горно-добывающих и перерабатывающих отраслях промышленности». Конференция собрала внушительный состав делегаций от предприятий и организаций, связанных с конструированием, производством и эксплуатацией конвейеров. Мнение всех участников конференции было единым — не останавливаться на достигнутом, а сделать традицией ежегодное проведение таких мероприятий, на которых бы можно было поделиться своими успехами, рассказать о проблемах, узнать новое об обслуживании конвейерного транспорта, познакомиться с новинками.

В настоящий момент конференция является ежегодной и проводится в середине мая. Конференции проводятся при поддержке и участии ведущих производителей конвейерных лент и стыковочных материалов, таких как концерн PHOENIX, «Сарань-резинотехника», «Курскрезинотехника», «Уральский завод РТИ», ГСК «Красный Треугольник», «Рема Тип-Топ». С 2004 г., по многочисленным просьбам эксплуатирующих конвейеры предприятий, к участию в конференции приглашаются и поставщики роликов и роликкоопор. Первый опыт оказался удачным, и в 2004 г. на конференции присутствовали не только российские поставщики роликов, но и такие фирмы, как NILOCOMP (ЮАР) и LORBRAND. В дальнейшем в конференции принимали участие такие ведущие фирмы, как «Метсо Минералс», «Карл Бехем GmbH». Конференции ежегодно собирают более 100 участников из России и других стран СНГ, Германии, Польши, Словении и многих других. С 2007 г. рамки конференции планируется расширить и пригласить не только проектировщиков и изготовителей роликов и роликкоопор, но и специалистов по приводной технике и конвейерным ставам. Предполагается, что их присутствие позволит обсудить более широкий круг вопросов, касающихся конвейерного транспорта, решить наиболее важные вопросы.



# Дефектоскоп **ИНТРОКОН** поможет обеспечить безопасную и бесперебойную работу резиновых конвейерных лент



- ❖ определяет состояние стальных тросов резиновых лент по всей длине и ширине, включая стыки

- ❖ может применяться в шахтах, опасных по газу и пыли



*Наличие обрывов и коррозии, относительная потеря сечения металлотросов регистрируются документально*

## Особенности:

- ❖ регистрация расстояния между концами металлотросов в стыках
- ❖ цифровая индикация дефектов в режиме реального времени
- ❖ запоминание результатов контроля при скорости ленты до 4 м/с
- ❖ возможность контроля лент шириной от 600 до 3000 мм
- ❖ малая масса и удобство монтажа на конвейере, возможность мониторинга состояния ленты

*Мы предлагаем также услуги по обследованию резиновых конвейерных лент с выдачей заключения о состоянии тросов*

*На основании результатов контроля мы рассчитываем остаточную прочность ленты*

**ИНТРОН** ::<sup>®</sup>

**"ИНТРОН ПЛЮС"**

Сертифицировано по ISO 9001:2000

*Приборы неразрушающего контроля и технической диагностики*

111141, г. Москва, ул. Электродная, д. 11, стр. 1 Тел./факс: (495) 229-37-47

E-mail: [info@intron.ru](mailto:info@intron.ru) <http://www.intron.ru>



# Неделя горняка-2008

В Московском государственном горном университете в период с 28 января по 1 февраля 2008 г. прошел шестнадцатый научный симпозиум «Неделя горняка — 2008», организованный Московским государственным горным университетом совместно с Институтом проблем комплексного освоения недр РАН.

## Московский горный готов стать Центром техногенного преобразования недр

**Открыл пленарное заседание симпозиума доктор технических наук, профессор, ректор МГГУ Андрей Владимирович Корчак.** В своем приветственном слове Андрей Владимирович отметил, что проблемы горного дела, которые ежегодно обсуждаются на симпозиуме, являются важнейшими направлениями научных исследований в современном мире. Он подчеркнул, что от того, «насколько взвешенными, грамотными и своевременными будут решения по освоению недр и подземного пространства Земли, зависит, как будем жить мы с вами и как будут жить наши дети».

Поэтому неслучайно, что международный научный симпозиум «Неделя горняка» ежегодно собирает так много участников. В этом году для участия в симпозиуме зарегистрировалось более 300 организаций и более 800 сторонних участников из 20 стран мира. Заявлено более 1700 докладов на семинарах и круглых столах. В работе симпозиума приняли участие коллеги из дальнего и ближнего зарубежья: Софийского горно-геологического университета (Болгария), Силезского политехнического университета (Польша), Берлинского университета, фирмы ДМТ (Германия), Белградского университета (Сербия), Национального горного университета Украины, Криворожского технического университета (Украина), Государственного технического университета Узбекистана, Казахского национального технического университета, Навоийского государственного горного университета (Узбекистан) и др.

Среди гостей в актовом зале МГГУ присутствовали: ведущие специалисты в области горного дела, академики и члены-корреспонденты РАН, руководители Федерального агентства по энергетике, Ростехнадзора, руководители горных вузов России, представители крупнейших НИИ и КБ, горно-добывающих и горно-перерабатывающих компаний, организация «Строительный комплекс г. Москвы» и многие другие специалисты, отдающие все свои силы, знания и энергию развитию горного дела в России.

Андрей Владимирович напомнил присутствующим, что наступивший 2008 г. является юбилейным для Московского горного университета, который в сентябре отметит 90-летие со дня основания. Симпозиум «Неделя горняка — 2008» прошел при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, что свидетельствует о признании его высокого статуса и значимости для горного дела в России и мире. «Московский горный готов стать Центром техногенного преобразования недр», — сказал в заключение ректор МГГУ.

**Сопредседатель оргкомитета симпозиума директор Института проблем комплексного освоения недр академик Российской академии наук Валентин Алексеевич Чантурия** в своем приветствии отметил, что Российская академия наук придает большое значение тем направлениям, которые были выбраны с развитием горных наук и сказались в новых прогрессивных технологиях, обеспечивающих комплексную добычу и переработку минерального сырья. И, что не менее важно, много внимания уделяется





экологической безопасности горного производства. Валентин Алексеевич сказал, что на «Неделю горняка» заявлено много докладов, в которых кроме фундаментальных наук отражены и проблемы, связанные с развитием самого горного производства, с процессами переработки, металлургии и которые позволят определить те основные направления, по которым должны развиваться горная наука и горное производство.

**В период работы симпозиума было проведено обсуждение научных проблем на 23 семинарах и четырех круглых столах. Прошли презентации, деловые встречи и подписание договоров о международном сотрудничестве в области науки и образования. Ниже приведена краткая информация о выступлениях на пленарном заседании и о работе семинаров, представленная руководителями и участниками.**



**За последние несколько десятилетий человечество столкнулось с качественно новыми глобальными и весьма острыми проблемами при освоении земных недр, именно поэтому большой интерес у присутствующих вызвал доклад академика РАН, советника Президиума РАН Климента Николаевича Трубецкого «Междисциплинарные направления и задачи горных наук для решения проблем освоения недр Земли в XXI веке».**

Он отметил, что «в XXI веке минерально-сырьевая база России будет характеризоваться дальнейшим значительным увеличением глубины горных работ (глубина залегания полезных ископаемых превысит 700-1500 м), ростом горного давления и температуры пород, усложнением природных условий вновь осваиваемых месторождений — снижением (более чем в 1,5-2 раза) содержания полезных компонентов, повышением содержания вредных примесей, увеличением (более чем в 3 раза) доли труднообогатимых (упорных) полезных ископаемых, ухудшением экологической обстановки, особенно в горно-добывающих регионах с крупномасштабным освоением минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. При этом значительная часть отходов

горно-обогатительного и металлургического производств, прежнего периода также будет ценным сырьем для получения как металлов, так и строительных материалов, удобрений, химической продукции и др.».

Климент Николаевич подчеркнул, что «произошел глубинный исторический, философский процесс упорядочивания количественного и качественного «роста» предмета (объекта) исследования горных наук от минералов, процессов, технологий разработки и обогащения до техногенно изменяемых недр Земли».

Современные горные науки — это комплекс из 18 наук о закономерностях и методах освоения и сохранения недр Земли, целью которых является получение новых знаний, обеспечивающих возможность управления состоянием, а также изменением функционального назначения недр при их комплексном и экологически безопасном освоении и сохранении.

Дифференциация горных наук и соответствующих научных дисциплин способствовала более глубокому изучению динамических, газодинамических и многих других явлений и процессов, происходящих в массивах горных пород при освоении недр Земли различными методами и геотехнологиями.

В основу будущего горных наук должен быть положен принцип междисциплинарности, открывающий в контексте фундаментальной социальной проблемы — устойчивого общественного развития — широкие возможности для реализации наиболее радикальных идей и крупных научно-технологических проектов по совершенствованию и развитию освоения недр Земли, обеспечивающих возможность получения широкой номенклатуры высококачественной и конкурентоспособной на мировом рынке продукции.

**О взаимодействии академической науки, университетов и бизнеса в контексте евроинтеграции в своем докладе рассказал академик НАН Украины, ректор Национального горного университета Геннадий Григорьевич Пивняк.** Он отметил, что «человечество вступило в качественно новый цивилизационный этап развития — этап перехода от информационного общества к обществу знаний и в современных условиях знания становятся решающим фактором развития экономики».

Развитие отечественного наукоемкого производства, растущая заинтересованность бизнеса в подготовке инженерных и научных кадров ориентируют университеты на качественно новую деятельность, а современные требования инноваций объединяют производство, науку, образование и бизнес в единую инновационную модель страны, отрасли или компании. Интеллектуальный потенциал Национального горного университета задействован на решение и реализацию концептуальных заданий стратегии развития экономики Украины. В этом направлении НГУ достигнуты весомые результаты. Стратегия предусматривает интенсивное применение высокотехнологичных наукоемких производств нового поколения на основе использования национального капитала (бизнеса) и интеллектуального



потенциала страны. В единый комплекс будут входить промышленность, национальная наука, образование и бизнес для достижения развития общества, построенного на знаниях.

«Мы убедились, — подчеркнул Геннадий Григорьевич, — что современное развитие инноваций и системы подготовки кадров должно быть своеобразным консенсусом интересов государства, деловых кругов и образования. Новые знания для технологи-

ческих специальностей становятся комплексными, проблемно ориентированными и междисциплинарными. Поэтому выпускник горного университета, по нашему мнению, должен иметь целостные знания как о специальности, так и о рыночных и инновационных механизмах, владеть иностранными языками, уметь применять эти знания на практике. Таким принципом овладевают ведущие университеты Украины».

**Выступая с докладом «Тенденции развития горного дела», член-корреспондент РАН Лев Александрович Пучков** в самом начале своего выступления подчеркнул, что нужно разрабатывать крупные методологические подходы и направления развития, для того чтобы в этом сложном мире правильно и эффективно развивать горное дело по всем его составным частям: производство, горная наука, горное образование и другие смежные вопросы. «Мы должны уходить от понятия комплексного исследования и должны всеми возможными силами входить в понятие системного исследования» — сказал Лев Александрович. При этом, он убежден, что России стоит ориентироваться на развитие горной промышленности США, где применяется интегральный системный подход в наилучшем виде. «Не умоляя значений других горно-добывающих стран, каждая из которых вносит большой вклад в развитие горного дела, следует отметить, что только в США удалось разработать методы интегрального анализа развития горного дела и добиться огромных успехов в самом горном деле».



**Уголь 2007**

- Количество угледобывающих стран — 63;**
- Мировой объем добычи — 6,2 млрд т, или 5,7 млрд т у. т.;**
- Весомость в добыче ТПИ — 67 %;**
- Весомость в добыче энергетического сырья: в т — 50 %, в т у. т. — 31 %;**
- Весомость в выработке электроэнергии — 43 %;**
- Вклад в парниковый эффект по CO2 — 39 %;**
- Уровень травматизма — 71 %;**
- Количество горняков (шахтеров) всего занятых в мире — 10-12 млн человек (уголь — 50 %);**

Горное машиностроение производит ежегодно 12 млрд т машин и механизмов для производства горных работ — из них для угля работают чуть больше 50 %.

Приведя данные по углю за 2007 г., Лев Александрович сделал стратегический вывод, что развитие угля как составной части товарного минерала будет определять развитие горного дела, в том числе горную науку и все направления горного дела. Далее он более подробно остановился на интегральном системном подходе к развитию горного дела.

Сейчас все горные системы можно определить в трех главных частях. Первое — это горные системы, охватывающие процессы естественного характера (физические, химические, биологические, любые их комбинации). Они не затрагивают технологических процессов, которые связаны с действиями человека при добыче полезных ископаемых. Эта часть является чрезвычайно важной, это фундаментальное ядро: горное дело и горные исследования. Очень важно концентрировать на нем усилия, потому что ясно что к 2030 г. структура горного производства существенно изменится вследствие больших достижений в фундаментальных науках.

Вторая часть — это горные технологии — это уже деятельность человека в естественной среде, в горном производстве. И поэтому многое зависит от его видения и от его технических и технологических приемов. Горные технологии формируются, как правило по размещению в пространстве и поэтому мы их называем: открытые, подземные, скважинные, хотя в некоторых случаях они определяются техническими приемами, например обогащательные или строительные.

Следующая часть — интегральные системы, которые связаны с технологиями, с обществом и с его задачами и с развитием цивилизации. Это — горно-экономическая система, горно-экологическая система, горно-социальная и т.д. Все они оказывают определенное влияние на горные технологии и горное дело в целом. И поэтому сейчас надо рассматривать совокупность всех этих систем. На них надо обратить внимание, потому что в Российском горном деле эти системы крайне не разработаны. Как пример, Лев Александрович привел современные разработки месторождений полезных ископаемых в России — «сначала проектируем карьер, потом когда-то спроектируем рядом под-

земные работы, рядом с этим построим обогащательную фабрику и т.д.».

«Но на самом деле месторождение должно проектироваться и разрабатываться системным образом, — считает Лев Александрович. — Нужно разрабатывать проект всего месторождения. И нужно видеть, каким образом отрабатываются стыки между открытыми и подземными, скважинными и многими другими (обогащательными, добывающими и т.д.) частями».

Вертикальная интеграция горных технологий — это чрезвычайно важное обстоятельство в современном мире. Это более глубокое понимание недр земли, стыковка с геологоразведочными, биологическими и биохимическими данными. Горные технологии сейчас стыкуются не только с обогащением и переработкой полезных ископаемых, мощная стыковка идет до выпуска металлов и других направлений.

Лев Александрович Пучков в своем докладе подчеркнул, что устойчивое развитие планеты Земля в современном мире базируется на трех столбах: на экономике, экологии и социальных условиях. «И когда, например, мы развиваем внутреннюю горную систему в Кузбассе, нужно заранее позаботиться об условиях безопасности работы шахтеров. Сотни горняков погибли, и мы все ощущаем системные нарушения. И нам нельзя допускать ошибки ни в горном образовании, ни на производстве, ни в науках, для того чтобы правильно развивать горное дело. Современное развитие любого полезного ископаемого не может идти только по уровню добычи. Безусловно, надо решать вопросы не только горно-экономической системы, но и горно-экологической и горно-социальной систем.

**Совместный доклад члена-корреспондента РАН Д. Р. Каплунова и доктора технических наук, профессора М. В. Рыльниковой (ИПКОН РАН) был посвящен вопросам развития теории проектирования и реализации идей комплексного освоения недр.** Д. Р. Каплунов отметил, что в связи с ограниченностью и невозможностью минерального сырья и истощением промышленных запасов в условиях постоянного роста потребления возникает необходимость разработки нового научно-методического подхода к решению проблем проектирования комплексного

освоения и сохранения недр Земли, отвечающего требованиям повышения полноты и комплексности использования сырья.

В современных условиях важнейшим направлением повышения эффективности горных и металлургических технологий, особенно при добыче и производстве цветных, драгоценных и редких металлов, является рациональное и комплексное использование минеральных ресурсов.

Задачей горного проектирования является выбор таких геотехнологий, которые не приводят к деградации территорий, атмо-

феры и гидросферы в регионе действия горного предприятия, а влекут сокращение выхода и накопления твердых отходов добычи и обогащения полезных ископаемых.

В современных условиях комплексное освоение недр предусматривает совокупное наличие двух неотъемлемых условий — это безотходное (малоотходное) использование всех вовлекаемых в ходе освоения участка недр георесурсов и извлечение их рациональным сочетанием технологических процессов и оборудования различных способов добычи.

Научные основы проектирования разработки рудных месторождений постоянно развиваются, приоритетной проблемой является установление взаимосвязей параметров и условий применения горно-технических систем комплексного освоения месторождений как совокупности технических, организационных и экономико-экологических решений, обеспечивающих необходимые объемы и качественный состав добываемого сырья в современных и перспективных макроэкономических условиях производства и потребления минеральных ресурсов.



**С докладом «Сравнение международных и российских подходов оценки запасов и проектов освоения месторождений» выступил генеральный директор SRK Consulting (Россия) Дэвид Пирс.** Компания SRK Consulting имеет опыт работ практически по всем видам полезных ископаемых для широкого спектра клиентов — это горно-добывающие компании, банки, инвестиционные фонды и геологоразведочные компании. Начиная с 1990-х гг. SRK Consulting выполнила ряд работ на территории России и других стран СНГ в основном для зарубежных клиентов.

Дэвид Пирс отметил, что в настоящее время среди заказчиков появилось много Российских компаний. «Со временем ситуация изменилась, и мы рады отметить, что в последние годы нашими клиентами стали многие российские компании, такие как Инвестиционная группа АЛРОССА, Норильский Никель и Полиметалл. На наш взгляд, это объясняется тем, что у российских предпринимателей уже нет острой необходимости привлекать западных партнеров для освоения месторождений, а необходимо финансирование развития проектов. В связи с этим интересным для российских компаний может быть опыт SRK Consulting по подготовке документов для привлечения финансирования со стороны западных финансовых институтов, включающий аудит запасов и ресурсов, экологические экспертизы, технико-экономические обоснования и многое другое».

**На семинар «Проблемы угольного метана»** предварительно было заявлено 52 доклада. В работе приняли участие более 60 специалистов, представлявших 27 научных организаций и предприятия основных угледобывающих регионов: Кузбасс, Караганда, Воркута, Донбасс, Подмосковье. Следует отметить интерес со стороны специалистов газовой промышленности, представлявших такие организации, как Промгаз, Подземгазпром. В работе семинара принимали участие представители Украины, Казахстана, Узбекистана.



На семинаре было заслушано и обсуждено 37 докладов. В первую очередь необходимо отметить выступление технического директора угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» (г. Караганда) К. С. Кашапова, в котором не только были рассмотрены проблемы безопасности подземной добычи угля на шахтах Карагандинского бассейна, но и подробно освещены результаты расследования причин аварии на шахте «Абайская». По результатам обсуждения докладов была выражена глубокая обеспокоенность современным состоянием проблемы метанобезопасности, которая при современных тенденциях только обостряется. Направлено письмо с соболезнованиями родным и близким погибших при взрыве на шахте «Абайская».

**В работе научно-практического семинара «Физические и химические методы переработки минерального сырья»** приняли участие свыше 140 представителей различных ведущих учебных, научно-исследовательских, проектных организаций и предприятий горно-обогатительного и горно-металлургического профиля. Было заявлено 180 докладов, из них заслушано и обсуждено 130 докладов.

Доклады были посвящены как фундаментальным проблемам развития научных

основ и перспективным направлениям совершенствования современного горно-обогатительного комплекса с применением новейших достижений мировой науки и техники, так и основным достижениям в решении конкретных прикладных задач повышения эффективности и экологической безопасности методов, процессов и технологий комплексной переработки и обогащения минерального и техногенного сырья.

Практически во всех докладах отмечалось, что все более актуальной для повыше-

ния рентабельности горно-обогатительного производства становится комплексность использования добываемого сырья. В связи с этим именно от технологического уровня процессов обогащения зависит возможность сохранения максимального количества ценных компонентов, извлекаемых из недр. Кроме того, совершенствование обогатительных технологий позволяет создать минерально-сырьевую базу и вовлечь в производство руды и техногенное сырье, ранее не подлежавшее переработке.

**В работе секции «Инженерная защита окружающей среды»** приняли участие 48 человек от 24 организаций, заслушано 33 доклада, 16 докладов прислано для заочного обсуждения. Участники секции проявили особый интерес к докладам сотрудников ИГД ДВО РАН, Тихоокеанского отделения государственного университета (ТОГУ) и Читинского государственного университета (ЧитГУ), посвященным проблемам экологической безопасности и управлению отходами при разработке россыпных месторождений золота в Хабаровском крае и Читинской области. По результатам обсуждения этих докладов секция приняла обращение к губернатору Хабаровского края с просьбой о принятии срочных мер, касающихся развития

золотодобывающей промышленности края и связанных с этим проблем улучшения экологической ситуации, в части улучшения ландшафта и снижения ртутного загрязнения в Приамурье.

Сотрудниками МГГУ представлен доклад на тему «Рекультивацию земель, нарушенных карьерами, производить целевым назначением под строительство сооружений спортивного и рекреационно-дендрологического комплекса». После обсуждения секция рекомендовала авторам направить конкретные предложения в администрации субъектов Федерации, ведущих открытые горные работы, для практического использования и финансовой поддержки дальнейших научных разработок.

**Всего в работе семинара «Научные проблемы освоения подземного пространства г. Москвы»**, руководимого проф., доктором техн. наук Б. Картозия, приняли участие 58 человек. Среди участников были представители вузов России, Украины, Казахстана и Болгарии, руководящие работники Департамента градостроительной политики, развития и реконструкции Москвы, руководители горно-строительных организаций, научные работники, аспиранты и студенты МГГУ. В числе присутствующих члены Российской тоннельной ассоциации, действительные члены РАЕН, Академии горных наук, Академии строительства Украины. Всего на секции было заслушано 25 докладов, 6 выступлений и сообщений.

Тематика докладов, заслушанных на семинаре, охватила широкий спектр городских подземных объектов: строительство метрополитенов, коллекторных тоннелей, применение анкерного крепления при строительстве котлованов, внедрение новых строительных материалов, специальные способы строительства и т. п. Особенно следует отметить два доклада, сделанные совместно МГГУ и Департаментом градостроительной политики г. Москвы: «О перспективах формирования нормативной базы по проектированию освоения подземного пространства г. Москвы» (Б. Картозия, А. Корчак, Б. Федунец, А. Левченко и А. Дмитриев) и «Инновационные технологии строительства тоннелей специального назначения» (А. Левченко, Б. Федунец). Все доклады вызвали живой интерес участников.

**Инициаторы симпозиума — руководители МГГУ и ИПКОН РАН считают прошедшее событие очень важным и благодарят всех сотрудников, принимавших участие в проведении «Недели Горняка — 2008», а также участников за плодотворную работу. Особая благодарность сотрудникам отдела научно-технической информации МГГУ под руководством Валентины Николаевны Королевой.**

**Доклады, прозвучавшие на пленарном заседании и семинарах научного симпозиума «Неделя горняка — 2008», будут опубликованы в горном информационно-аналитическом бюллетене.**





**1 февраля 2008 г. в рамках ежегодного Международного научного симпозиума «Неделя горняка» впервые прошла конференция «Современные методы планирования горного производства», организатором которой выступила консалтинговая компания Manzana Group — независимый поставщик программных продуктов и услуг. Конференция была посвящена вопросам автоматизации управления горнодобывающим предприятием с помощью современных программных комплексов. В конференции приняли участие более 150 специалистов и топ-менеджеров горно-добывающей отрасли из России, стран СНГ и Балтии.**

Партнерами конференции выступили ФГУП ВИОГЕМ, компания «Blast Maker», Лаборатория комплексных исследований, компания «Mincom» и корпорация Microsoft. Состав докладчиков был весьма разнообразен: от горных инженеров, непосредственно использующих специализированные программные продукты на предприятиях, до топ-менеджеров крупных горно-добывающих компаний.

Ключевой идеей конференции стала концепция построения единой информационной системы управления горнодобывающего предприятия, включающей в свой состав программы, работающие с первичной геологической информацией, системы горного планирования, бюджетирования и контроля за бюджетами в ERP. В своих выступлениях докладчики делились опытом использования систем, входящих в единый комплекс, и экономическим эффектом от их внедрения.

Центральной темой конференции стали выступления сотрудников Manzana Group на тему построения интегрированной модели планирования с применением программных продуктов ХРАС (система для объемно-календарного планирования горного производства), XERAS (система экономического моделирования деятельности горно-добывающего предприятия и бюджетирования), TALPAC (планирование транспорта в карьере) и DRAGSIM (оптимизация процессов открытых горных работ). Также был рассмотрен вопрос использования системы управления ресурсами предприятия Microsoft Dynamics в горно-добывающей отрасли, назначение ERP-решений и экономический эффект от их внедрения.

Ряд программных продуктов, о которых шла речь на конференции, только начинают использоваться на российских горно-добывающих предприятиях. Однако они уже давно применяются на Западе. Их разработчик, австралийская компания Runge, уже более 30 лет автоматизирует предприятия в ЮАР, США, Канаде, Великобритании, Китае и других странах мира. Manzana Group — официальный представитель Runge в России и ведет несколько проектов по внедрению программ ХРАС и XERAS. Компания также проводит обучение пользователей и обеспечивает техническую поддержку систем. В работе конференции приняли участие сотрудники Сибирской угольно-энергетической компании (СУЭК), крупнейшего угледобывающего холдинга в России и странах СНГ.

Большой отклик у аудитории вызвало выступление Евгения Кулезнева, руководителя центра развития систем планирования СУЭК: «При многоступенчатом планировании, таком как в нашей компании, необходимо перейти от утверждения окончательных цифр к утверждению моделей, обосновывающих выбор того или иного технического решения и оборудования. Использование таких систем, как ХРАС и XERAS, выводит процесс планирования на принципиально новый уровень — уровень доказательств, предоставляя топ-менеджменту добычных предприятий инструмент для аргументации. Теперь обосновать объемы выработки, расстановку техники, постановку на ремонт можно с точными цифрами и расчетами на руках», — говорил Евгений Кулезнев.

Также выступающие неоднократно касались проблемы развития горно-до-

бывающей отрасли в России и СНГ, отмечая, что применение современных программных комплексов позволяет значительно повысить эффективность предприятий при добыче полезных ископаемых.

Одним из условий роста эффективности предприятий и увеличения их конкурентоспособности является повышение качества процесса планирования, когда долгосрочные планы опираются на данные о реальном месторождении и служат ориентиром для годовой производственной программы и экономического бюджета, который в свою очередь берется уже на контроль ERP-системой. Применение такого подхода позволяет добиться преемственности и согласованности планов, повысить эффективность использования ресурсов предприятия.



«Мы видим задачу Manzana Group в предоставлении российским горно-добывающим предприятиям современных методов и инструментов, позволяющих им стать более конкурентоспособными, помощи им в построении интегрированной системы управления», — заявил Олег Паленов, генеральный директор Manzana Group.

Построение интегрированной системы управления горно-добывающего предприятия возможно, используя программные продукты от Manzana Group, локализованные в России, о которых шла речь на конференции «Современные методы планирования горного производства».

Manzana Group — консалтинговая компания, поставщик решений для автоматизации бизнеса. Manzana Group является партнером компании Runge — мирового лидера в разработке решений для горно-добывающих предприятий. Используя решения компании Runge, специалисты горно-добывающей отрасли могут оптимизировать технологические процессы добычи и отработки месторождений, а также повысить экономическую эффективность своей деятельности. Опытные консультанты компании помогают выбрать оптимально подходящий компании-клиенту набор программных продуктов, а также проводят обучение пользователей и обеспечивают техническую поддержку системы.

Для получения дополнительной информации о проекте и деятельности компании Manzana Group обращайтесь к Юлии Мурашовой, менеджеру по маркетингу:

Телефон: +7 (495) 660 5227.  
E-mail: [yulm@manzanagroup.ru](mailto:yulm@manzanagroup.ru)  
Адрес: Москва, ул. Фридриха Энгельса, д. 75, стр. 5  
WEB: [www.manzanagroup.ru](http://www.manzanagroup.ru)





**СТАРИКОВ Александр Петрович**  
Председатель Совета директоров  
ОАО «Шахта «Заречная»

Достижения в области развития угольных компании за счет инноваций в производственной сфере происходят на фоне развития энергоснабжения на мировом и европейском уровнях. Спрос на сырье и энергоносители в мире быстро растет. Наступил период возрождения угля как первичного энергоносителя и сырья для производства кокса. С 2000 по 2007 г. на первом месте по темпам прироста потребления находится уголь (34%). В соответствии с последними исследованиями в перспективе доля каменного угля в производстве электроэнергии составит более 30%.

По прогнозам, с 2008 г. количественное превышение спроса над предложением на мировом рынке энергетических углей достигнет 13%, что будет иметь своим следствием значительное повышение цен. Имидж угля меняется в результате появления новых технологий, которые позволяют обеспечить экологически и климатически приемлемое производство электроэнергии на базе угля, в том числе по так называемой чистой угольной технологии.

Основу необходимо инновационного потенциала уголь-

## Эффективность привлечения заемных средств для реализации инновационных проектов развития угольных компаний

ных компаний составляет сочетание технических, технологических и социальных инноваций — инноваций в области техники, технологии и организации, как на основных технологических процессах, так и в области производственных услуг.

Инвестиционная деятельность, осуществляемая в угольной отрасли после ее реструктуризации, в значительной мере предопределяет возможности реализации «Программы развития угольной отрасли до 2020 г.», одобренной Правительством РФ. Инвестиционная система в результате реструктуризации угольной отрасли претерпела существенные изменения: инвестиционный процесс стал децентрализованным и платным — в форме кредитов на возвратной основе.

Основные функции и права на осуществление инвестиционного процесса сейчас законодательно переданы предприятиям. Риски, связанные с осуществлением инвестиционной деятельности, также перешли на уровень угольного предприятия. Кредит как неотъемлемый элемент рыночного хозяйства стал важной составляющей инвестиций в угольную отрасль.

Расширилась практика совместного государственного и коммерческого инвестирования и существенно возросла роль заемных источников финансирования угольных инвестиционных проектов. Государство стимулирует привлечение инвестиций в отрасль, предоставляя льготные кредиты, компенсируя 2/3 процентной ставки. Уголь-

ные компании активно используют заемные средства для финансирования своей производственной деятельности и реализации инвестиционных проектов.

Однако в условиях тяжелого финансового состояния целого ряда угольных предприятий и высокой платы за кредит привлечение заемных средств ограничено и нередко влечет за собой негативные последствия, часто приводящие к их банкротству.

При формировании условий кредитования особую позицию занимают банки, которые оценивают заемщика с позиции своих собственных экономических выгод — получить максимальный доход в виде процентов за предоставляемый кредит и вовремя вернуть кредитную сумму. Для обоснования решений каждый банк использует не единую, а индивидуальные методики, слабо учитывающие интересы заемщика — собственника угольного предприятия, стремящегося за счет кредита повысить эффективность развития и конкурентоспособность своей компании.

При определении эффективности кредитов для заемщика необходимо использовать такие методы обоснования решений, которые позволяли бы наиболее полно оценивать все возникающие при этом последствия условий использования кредитов для расширения производства. Развитие экспортно ориентированных угледобывающих компаний, в условиях рыночных отношений и самостоятельного выхода на мировые угольные рынки обуславливает необходимость всестороннего научно-методического обоснования принимаемых производственных, инвестиционных и финансовых решений.

Важнейшей задачей, которую регулярно приходится решать акционерному обществу, является привлечение заемных средств за счет отечественных и зарубежных кредитов, необходимых для технического перевооружения производства и внедрения новой техники.

В связи с тем, что ранее кредитование предприятий регулировалось государством, указанная задача не привлекала столь пристального внимания. В настоящее время привлечение заемных средств, а также все расходы по обслуживанию долговых



обязательств являются прерогативой непосредственных производителей — акционерных обществ и угольных холдинговых компаний, основными документами по экономическому обоснованию кредитов являются конкретные инвестиционные проекты. Действующие в угольной промышленности методические рекомендации по разработке и оценке эффективности проектов в полной мере не учитывают особенностей кредитруемых проектов, прежде всего не уделяется должного внимания оценкам эффективности использования заемных средств, их влиянию на финансовое состояние и рост собственного капитала угольной компании.

Анализ инвестиционной деятельности угольных компаний за последние годы выявил тенденцию роста привлеченных средств в основной капитал. Доля инвестиций, финансируемых за счет привлеченных средств, возросла до 45 %, в основном за счет увеличения доли кредитов банков до 32 % и прочих заемных средств до 13 %. Рост инвестиций в основной капитал произошел за счет привлеченных средств, большая часть которых (70 %) вкладывается в основное производство компаний.

Однако еще сохраняются негативные тенденции дефицита собственных средств и снижения доли амортизации в их объеме, сдерживающие развитие угольных компаний.

Специалистами угольной компании МПО «Кузбассуголь» совместно с учеными-экономистами института ЦНИЭИуголь подготовлены и апробированы принципы и правила финансового менеджмента в сочетании с методами оценки эффективности инвестиционных проектов на основе денежных потоков. При этом инвестирование угольной компании с привлечением заемных средств рассматривается как процесс, направленный на максимизацию стоимости собственного капитала путем улучшения его внутренней и внешней структуры, обеспечивающий конкурентоспособное инновационное развитие. При определении оптимального варианта принят рост стоимости собственного капитала угольной компании путем сравнения результирующих денежных потоков по всем направлениям деятельности.

Результаты оценки вариантов кредитования с позиций инновационного развития показали эффективность принимаемых решений по совершенствованию кредитной политики на примере одной из передовых в угольной отрасли компании — ОАО «Шахта «Заречная» в Кузбассе. Сочетание принципов и правил финансового менеджмента с методами оценки эффективности инвестиционных проектов на основе денежных потоков позволило обеспечить инвестирование угольной компании с привлечением заемных средств как процесс, направленный на максимизацию стоимости собственного капитала угледобывающего предприятия за счет внутренних и внешних улучшений его

структуры, обеспечивающих эффективное инновационное развитие.

Благодаря внедрению множества технических инноваций последовательное использование унифицированной и высокоэффективной техники способствовало росту нагрузки на лаву (за десятилетний период с 1540 т в сут в 1998 г. до 6200 т в сут в 2007 г.) прежде всего за счет значительного увеличения длины очистного забоя.

Ввод в эксплуатацию очистных комплексов нового поколения общей мощностью до 1,5 МВт, полная автоматизация всей последовательности операций, максимальная готовность агрегатов, минимальные затраты на ремонт оборудования, технические инновации на подготовительных работах и в сфере логистики предопределили повышение эффективности угольного производства на данном этапе развития. Основными задачами на перспективу предусмотрены полная автоматизация всей системы угольного производства, объединение в единую сеть всех информационных потоков с автоматизацией диагностики и анализом производственных условий.

Инновационные разработки в области техники недостаточны для достижения должного уровня производительности, необходимы новые технологические решения и социальные инновации, цель которых способствовать повышению производительности и эффективности производства, инновационной готовности и степени использования кадрового потенциала и квалификации работников. Сбалансированная комбинация целенаправленных технических, технологических и социальных инноваций способствовала созданию максимального инновационного потенциала для повышения производительности основных производственных процессов. За счет развития указанных видов производственных инноваций и концентрации усилий компании был достигнут мощный инновационный рывок в повышении эффективности угольного производства.

Решения по комплексной реконструкции основных и вспомогательных технологических звеньев: очистных и подготовительных работ, вентиляции и дегазации, шахтного транспорта и других процессов основывались на последних отечественных и зарубежных научных разработках и «ноу-хау», использовании высокопроизводительных машин и механизмов с прогрессивными системами управления. Внедрение высокопроизводительной техники на подготовительных работах позволило ускорить темпы проведения выработок в 4-5 раз. Применение в больших объемах (90 %) анкерного крепления позволило снизить трудоемкость работ и затраты на крепление, довести темпы проведения горных выработок до 450 м в мес, увеличить нагрузку на очистной забой.

В 2007 г. среднемесячная производительность труда рабочего увеличилась на 14,3 %, что в 2,3 раза выше, чем в среднем на шахтах Кузбасса; среднемесячная заработная плата

в 1,2 раза выше среднего уровня по Кузбассу; производственная себестоимость добычи угля является самой низкой на шахтах Кузбасса и в 2,2 раза ниже среднеотраслевого уровня на шахтах по стране в целом.

Источником инвестиций в 2007 г. были собственные средства ОАО «Шахта «Заречная», 67 % которых было профинансировано за счет прибыли. Доля инвестиций в товарной продукции достигла 26,5 %.

Опыт системно проводимой инновационной деятельности выявил необходимость внедрения инноваций не только в направлении технического перевооружения производства и рациональной инвестиционной политики, но и в управленческой деятельности компании.

Анализ инвестиционной деятельности угольных компаний по источникам финансирования за 2000-2007 гг. позволил выявить, с одной стороны, тенденцию роста заемных средств, с другой — высокий уровень кредиторской задолженности, существенно снижающий рентабельность компаний. Основной задачей явилось обоснование условий привлечения заемных средств и кредитов с позиций заемщиков, заинтересованных в эффективном, конкурентоспособном развитии своих угольных компаний. На основе анализа выявлены различия в методических подходах к оценке кредитоспособности предприятий со стороны банков и заемщиков. Применяемые в проектах методы обоснования долгосрочных кредитов не согласуются с требованиями эффективного использования заемных средств для развития собственного производства. При выборе источников инвестирования особое внимание должно быть уделено сбалансированности ресурсного потенциала и показателей эффективности развития производства.

Признаками инновационного развития являются положительные изменения в структуре товарной продукции угольной компании. Для отбора инновационных проектов с целью их приоритетного кредитования предложена процедура расчета инновационного эффекта, включающая в себя сопоставление темпов роста прибыли, выручки от продажи угольной продукции и затрат.

Использование методов прогнозирования вариантов развития угольной отрасли позволило определить потребность в заемных средствах и ожидаемую их эффективность. Расчеты показали, что потребность в заемных средствах к 2010 г. по варианту максимальной добычи угля может возрасти в три раза. Следует ожидать роста экономической рентабельности угольной отрасли до 19 %, собственного капитала — 13 %, прибыли — 80 %.

Результаты оценки эффективности с позиций инновационного развития показали необходимость существенной корректировки программы по источникам инвестиций в основной капитал и существенной активизации инновационной деятельности угольных компаний.

# Кредитно-банковская форма активизации участия угольной отрасли Кузбасса в изменении структуры экономики

**ЖИРОНКИН Сергей Александрович**  
Доцент Кузбасского государственного  
технического университета  
Канд. экон. наук

Перспективы экономического роста, отход от сырьевой экономики и переход к воспроизводственной системе, в которой доминируют перерабатывающие отрасли, требует от российской промышленности соответствующего энергообеспечения. При этом структурные преобразования в реальном секторе не могут быть осуществлены на старой энергетической основе, которая, в свою очередь, «подпитывается» с помощью старых механизмов вложения капитала. То есть активизация структурного роста российской экономики невозможна без изменений в энергетическом производстве, в том числе в сфере добычи первичных энергоносителей. Сегодня как никогда востребованы капиталовложения в отрасли, которые образуют данную сферу. Эти капиталовложения должны быть направлены на установление технологического паритета «высокие технологии в обрабатывающей сфере — новые технологии производства и переработки топлива — новые формы капиталовложений — новые инвестиционные и кредитные институты».

В становлении такого «моста» между структурной перестройкой экономики страны в целом, и преобразованиями ее финансовой сферы в частности, важная роль должна отводиться тем регионам, в которых сконцентрировано производство первичных энергоносителей. Здесь нельзя обойти вниманием Кузбасс — регион, в котором сосредоточена значительная часть общероссийского производства угля как стратегически важного энергоносителя. Согласно прогнозам ученых и специалистов, в Кузбассе объемы угледобычи будут постоянно возрастать, и к 2025 г. могут достигнуть 270 млн т. Предпосылкой этому выступает рост доли угля в выпуске электроэнергии в России к 2020 г. как минимум в два раза. Сегодня она составляет всего 12%, тогда как в странах Западной Европы — от 40 до 60%, 56% — в США и 70% — в Китае. При этом Россия обладает не менее одной трети разведанных запасов угля в мире, значительная часть которых (более 690 млрд т) находится в Кузбассе. Высококачественный кузнецкий уголь потребляется более чем в 40 странах мира.

Нельзя не отметить рост добычи угля в регионе, наметившийся с начала 2000-х гг. Так, если в 2004 г. в регионе было добыто почти 155 млн т угля, в том числе около 61 млн т коксующегося, то в 2005 г. добыча составила 164,6 млн т, а в 2006 г. — 174 млн т (коксующегося угля — 56 млн т). На сегодня в угольной промышленности Кузбасса занято 133 тыс. человек; добычей угля занимаются более 50 шахт и 44 разреза, его обогащением — 27 обогатительных фабрик и установок. С другой стороны, активная часть основных фондов шахт и ряда разрезов изношена на 60%. Поэтому достижение перспективной угледобычи в 270 млн т в год потребует практически полного технического переоснащения предприятий и, соответственно, колоссальных капитальных вложений. А на пути массового притока капитала в отрасль стоят такие сложные в экономическом отношении преграды, как изменчивая конъюнктура цен на уголь на мировом рынке, низкая производительности труда в целом по угольному комплексу Кузбасса, его высокая аварийность, не сформированная система привлечения массовых инвестиций с фондового рынка, в том числе средств мелких и средних инвесторов.

В частности, несмотря на устойчивый рост объемов добычи угля за последние семь лет, выручка от продажи угля нестабильна. За первое полугодие 2006 г. она снизилась почти на 800 млн руб. Во многом это стало прямым следствием того, что в 2006 г. цены на энергетические угли в Европе снизились с 70-75 дол. США за 1 т (середина 2004 г.) до уровня в 52 дол. США. Как следствие, существенно сократилась прибыль производителей угля, и сохраняется опасность оттока инвестиций из отрасли. Поэтому сохранение конкурентоспособности угольной отрасли региона на мировом рынке, равно как и расширение угля в топливном балансе страны возможно только при дальнейшей модернизации и техническом перевооружении отрасли. Необходимо внедрение новых угледобывающих и перерабатывающих технологий и оборудования для повышения производительности труда, которая в Кузбассе в три раза меньше уровня США на открытой угледобыче



и в пять раз — на подземной. Между тем, открытый способ обладает более высокой производительностью и низкой себестоимостью, поэтому доля добычи угля открытым способом в Кузбассе достигла в 2006 г. 52 %. Крупнейшими предприятиями являются разрезы угольной компании «Кузбассразрезуголь», угольной компании «Южный Кузбасс», ЗАО «Черниговец», ОАО «Междуречье». В то же время, добыча угля открытым способом характеризуется высокой капиталоемкостью, зависимой, соответственно, от новых инвестиций.

В последние пять лет в экономике Кузбасса наблюдается рост инвестиционной активности. Валовые объемы капиталовложений возросли с 20,4 млрд руб. в 2001 г. до 84,2 млрд руб. в 2005 г. и до уровня в 100 млрд руб. в 2006 г. В угольной отрасли региона также имеет место рост инвестиций, правда, не такими высокими темпами. В частности, если в 2004 г. угольный комплекс привлек 28 млрд руб. инвестиций, то в 2005 — 32 млрд руб., а в 2006 г. — 35 млрд руб. В 2005 г. на развитие угольного железнодорожного транспорта было направлено 5,3 млрд руб. инвестиций, в том числе 2,5 млрд руб. — из средств угольщиков. До 2008 г. планируется вложить еще 17,7 млрд руб., в том числе угольщиками — 5,8 млрд руб. На эти средства будут реконструированы и построены 25 железнодорожных станций, дополнительные приемоотправочные пути. Особое внимание уделяется строительству угольных терминалов в морских портах. Таким образом, продолжается выстраивание технологической цепочки от добычи угля до фрахта судна, что позволило в 2006 г. направить на экспорт 37 % всей производимой продукции. Но качество экспортируемого из Кузбасса угля все еще недостаточно высокое. В основном это обусловлено доминированием угольного «сырья» в общем объеме продаж кузбасского угля, переработка которого развита недостаточно. Это не способствует росту конкурентоспособности угольной отрасли региона и, соответственно, ее инвестиционной привлекательности. То есть продолжает сохраняться «замкнутый круг» проблем привлечения капитала: «недостаточная конкурентоспособность — затруднения в привлечении инвестиций — сохранение невысокой конкурентоспособности».

Подтверждением тому служит сравнительно низкая доля привлекаемых угольными предприятиями Кузбасса капиталовложений сторонних инвесторов и инвестиционных кредитов банков. За прошедшие пять лет в структуре капиталовложений в угольной отрасли региона сохраняется высокая доля собственных средств предприятий (70,1 % в 2001 г., 54,6 % в 2003 г. и 67,9 % в 2006 г.). В свою очередь, наметившийся к 2004 г. рост доли привлеченных средств в валовых угольных инвестициях (с 29,9 % в 2001 г. до 45,4 % в 2004 г.) сменился спадом, и в 2006 г. этот показатель составил 32,1 %.

Следует отметить еще одно препятствие массовому притоку капиталовложений в угольную отрасль Кузбасса, тормозящее процесс технического перевооружения и расширения производственных мощностей ее предприятий. Это препятствие заключается в наличии значительной прослойки не акционерных предприятий (в форме обществ с ограниченной ответственностью), занятых в добыче угля. На такие угольные фирмы Кузбасса в 2006 г.

пришлось 25,8 млн т, или 14,8 % от общей добычи угля в регионе. В то же время, капиталовложения в них не превысили 1 млрд руб., или 3 % от общих инвестиций в угольную отрасль. Важно отметить, что не акционерными в Кузбассе являются не только угольные предприятия, но и их объединения — угольные компании (к примеру, ООО «Угольная компания «Прокопьевскуголь», добывшая в 2006 г. 5,85 % от общего объема производства угля в регионе). Также наряду с не акционерными угольными предприятиями, для которых закрыт важнейший источник инвестиций — рынок акций, в угольной отрасли региона высока доля акционерных обществ закрытого типа, для которых эмиссии акций и выход с ними на фондовый рынок также затруднен. Их доля в общей угледобыче Кузбасса в 2006 г. составила 15,3 %, или 26,6 млн т (в их число входят такие гиганты угольной отрасли России, как ЗАО «Распадская угольная компания» с годовой добычей в 10,6 млн т. угля (6,1 % от общего по Кузбассу объема в 2006 г.), ЗАО «Холдинговая компания «Сибирский деловой союз» (соответственно 9 млн т, или 5,2 % в 2006 г.). Следовательно, предприятия — ООО и ЗАО, — в сумме дающие почти 30 % от общей угледобычи Кузбасса, не могут в обозримом будущем привлечь необходимые инвестиции на фондовом рынке.

Таким образом, учитывая то, что угольная промышленность Кузбасса является не только производителем важнейшего энергоносителя, но и катализатором развития и всех остальных отраслей экономики и социальной сферы региона, необходимо сохранить и улучшить существующие тенденции роста производства и инвестиционной активности. При этом в рамках существующей структуры экономики региона, в которой доминируют сырьевые отрасли (угольная, металлургическая промышленность, производство первичных химпродуктов), необходимо активизировать рост новых технологических элементов, связанных с углубленной переработкой имеющегося сырья. Такие производства, которые могут «прорасти» из отраслей, доминирующих в существующей структуре, призваны стать кредитными и инвестиционными «донорами» новых перерабатывающих отраслей. Поэтому к перспективным направлениям развития угольного производства, глубоко укоренившегося в кузбасской экономике, относятся следующие:

- внедрение безотходных плазменных технологий превращения органической составляющей угля в синтез-газ и извлечения из него микро — и макроэлементов;
- создание энерготехнологических установок для комбинированного производства метанола и электроэнергии, основанных на процессах газификации угля и синтеза метанола;
- освоение и развитие извлечения шахтного метана из угольных пластов. Шахтный метан уже используется во всем мире, превращаясь из проблемы, связанной с безопасностью, в ценный источник энергии. Только в США ежегодно добывается 40 млрд куб. м шахтного метана;
- развитие технологий переработки и использования угля и природного газа в производстве высококачественных технических пластмасс, синтетических материалов для радиоэлектроники и производства промышленной автоматики;

— становление новой для кузбасской и российской экономики высокотехнологичной отрасли — производства оборудования для снижения экологического ущерба, наносимого предприятиями энергетики, химической, угледобывающей, металлургической промышленности.

В свою очередь, успешная и законченная реализация данных направлений структурной перестройки экономики Кузбасса требует стабильного притока долгосрочных кредитов и инвестиций на рыночной основе. А в сложившихся условиях, когда выход на фондовый рынок для значительной части ведущих угольных предприятий затруднен или вовсе невозможен, целесообразно активизировать кредитное финансирование капиталовложений в отрасль. Его основные формы включают в себя инвестиционные кредиты на срок до десяти лет и выше (в том числе под залог акций предприятий — закрытых акционерных обществ), банковский лизинг, эмиссии облигаций предприятий и их размещение на фондовом рынке, долгосрочное банковское кредитование под залог облигаций. То есть сегодня важно обеспечить кредитную поддержку капиталовложений в угольную отрасль, в том числе путем изменения институционального устройства российской кредитной системы.

Это подразумевает становление и развитие в кредитной системе страны и региона прослойки банковской системы, состоящей из государственных и государственно-частных банков отраслевого развития. В дальнейшем, по мере роста производства и инвестиций, накопления сбережений, развития инфраструктуры финансового рынка, значение данных банков в создании энергетического «фундамента» структурной перестройки российской экономики должно только возрастать.

Внедрение государственных банков в структуру российской банковской системы преследует цель компенсировать отсутствие эффективно работающего рыночного механизма внутри — и межотраслевого перелива капитала, упорядочить этот процесс. Для этого необходимо решить две взаимосвязанные проблемы — концентрацию кредитования и инвестирования в тех отраслях, которые являются источниками роста новой структуры, и поддержку необходимого уровня финансирования в них НИОКР. С этой целью государству необходимо создать Российский банк инновационного развития с системой региональных отделений и дочерних отраслевых банков развития. Такие банки должны обеспечить становление необходимого уровня кредитования и инвестирования в приоритетных, с позиции структурной перестройки экономики, отраслях. В частности, в Кузбассе банки инновационного развития необходимы не только для финансирования новых высокотехнологичных производств, но и для повышения уровня автоматизации, производительности оборудования, систем безопасности угольных предприятий. А преодоление технологического отставания российских углепроизводителей от лучших образцов мировой практики требуется, прежде всего, для создания условий энергообеспечения структурных преобразований российской экономики в перспективе.

Важно отметить, что развитие институциональной структуры российской кредитной системы долж-

но осуществляться в направлении становления в ней новых элементов, отвечающих требованиям структурной перестройки экономики и способных значительно ее ускорить. К числу таких элементов относятся следующие.

Во-первых, комплекс инвестиционных банков, аккумулирующих средства крупных корпоративных инвесторов и направляющих их на реализацию масштабных инвестиционных проектов в обрабатывающей сфере. Причина, по которой в российской системе кредитных отношений затянулось становление инвестиционных банков, заключается в разобщенности целей кредитных организаций, заинтересованных в скорейшем получении прибыли, и предприятий, желающих привлечь средства в долгосрочное развитие путем технического перевооружения, реперофирования и диверсификации деятельности. Поэтому сегодня как никогда важно обеспечить создание специализированных инвестиционных банков, капиталы которых будут достаточными для технического перевооружения российских предприятий угольной отрасли, для создания основы энергетического обеспечения роста в новых высокотехнологичных отраслях. Именно эти отрасли должны увеличить энергопотребление в будущем, по мере роста производства конкурентоспособной продукции.

Инвестиционные банки способны привлечь финансовые ресурсы предприятий традиционных для Кузбасса сырьевых отраслей и перенаправить их в новые перерабатывающие и высокотехнологичные производства. Основной формой такого внутрирегионального межотраслевого перераспределения капитала должно стать инвестиционное кредитование. Такой вид инвестирования заключается в предоставлении предприятиям крупных кредитов сроком от пяти до десяти лет под залог их акций, или приобретение последних банком по договоренности об обратной продаже в отдаленном будущем по более высокой цене. Инвестиционное кредитование сегодня выглядит привлекательнее прямого инвестирования из-за значительного риска вложений в предприятия отраслей, занимающих в кузбасской экономике подчиненное положение (таких как машиностроение, электроника и автоматика, глубокая переработка угля). Это связано с тем, что ценные бумаги этих предприятий оцениваются инвесторами значительно ниже номинальной стоимости, и их рыночная цена неустойчива. В этом виноват не только имевший место длительный спад промышленного производства в Кузбассе, но и отсутствие практики использования ценных бумаг предприятий в качестве залога при банковском кредитовании.

Причина, по которой появление в Кузбассе инвестора такого масштаба, как межотраслевой инвестиционный банк, заключается в разобщенности интересов внутрирегиональных инвесторов, заинтересованных в развитии традиционных отраслей с целью получения максимальной прибыли, и внешнерегиональных, в значительной степени заинтересованных в диверсификации вложений. Поэтому в создании инвестиционного банка должны принять участие все субъекты региональной экономики, заинтересованные в росте новых высокорентабельных производств — стабильно работающие предприятия угольной, металлургической,

химической промышленности, администрация региона, кредитные организации, внутренние и внешние частные инвесторы.

Активное размещение финансовых ресурсов инвестиционного банка, иначе говоря, его инвестиционно-кредитный портфель, должен состоять из трех частей. Его первая составляющая — кратко — и среднесрочные кредиты стабильно работающим предприятиям традиционных для Кузбасса сырьевых отраслей, позволит банку обеспечить требуемую ликвидность и доход его акционеров, начиная с момента его создания. Вторая составляющая — долгосрочные инвестиционные кредиты на развитие и строительство новых предприятий. Третья составляющая инвестиционно-кредитного портфеля — прямые инвестиции в перерабатывающие предприятия и лизинг машин — и приборостроительного, строительного оборудования, средств производства малой энергетики, отрасли связи. Успешное сочетание кредитования и долгосрочного инвестирования заключается в сбалансированности более доходных кратко — и среднесрочных кредитов как источника прибыли сегодня, и капиталовложений инвестиций как основы будущей прибыли. Поэтому главное место среди кредитно-инвестиционных ресурсов инвестбанка должны занимать эмиссии собственных ценных бумаг — облигаций, депозитных сертификатов, векселей со значительным сроком погашения. Также стабильными финансовыми ресурсами такого банка могут стать средства на счетах его наиболее рентабельных клиентов из числа угольных, металлургических, химических предприятий.

Во-вторых, совокупность инновационных банков смешанной собственности (государственно-частных), которые должны сыграть роль венчурных центров. Основными задачами таких банков должно стать, во-первых, аккумуляция средств частных инвесторов и владельцев сбережений и, во-вторых, обеспечение их вложений в инновационные проекты. Наиболее важным аспектом деятельности инновационных банков должно стать развитие негосударственного рыночного финансирования НИОКР — наименее обеспеченной финансовыми ресурсами сферы российской экономики, которая, однако, является единственным с технологической точки зрения локомотивом структурных преобразований. Поэтому соинвестором инновационного банка должна стать администрация региона, заинтересованная в преодолении технологической отсталости ключевой отрасли и грамотном определении приоритетности различных инновационных проектов отраслевого развития.

В-третьих, государственные банки, которые должны обеспечить кредитное вложение средств государственных резервных и стабилизационных фондов (накапливаемых в процессе налогообложения нефтегазовых сверхприбылей, получения доходов по принадлежащей государству собственности в нефтегазовом секторе). Особо следует отметить, что вложение данных средств в виде долгосрочных кредитов на цели технологического обновления позволит избежать инфляции. Для этого целесообразно формирование региональных банков отраслевого развития, которые должны стать проводниками таких кредитных ресурсов в новые «точки роста» экономики региона.

Таким образом, императивы структурной перестройки российской экономики выдвигают новые требования ко всему топливно-энергетическому комплексу в целом, и к угольной отрасли в целом. Эти требования связаны как с энергообеспечением промышленного роста, так и с повышением ее собственной инновационности. Между тем, даже в Кузбассе, где угольное производство сконцентрировано в максимальной степени, есть место развитию высокотехнологичных производств, значительная часть которых также связана с добычей, переработкой, транспортировкой и сжиганием угля. Наряду с этим, перспективы энергообеспечения структурной перестройки экономики во многом связаны с повышением производительности угледобычи, ее экологичности, со снижением аварийности. А для этого необходимо обеспечить массовый приток долгосрочных кредитов и инвестиций в угольный комплекс Кузбасса, в том числе для финансирования в нем инновационных проектов. Во многом это определяет потребность в преобразовании структуры кредитной системы, как на уровне региона, так и России в целом, со становлением инвестиционных, инновационных, уполномоченных банков, с использованием их возможностей активизации участия угольного комплекса Кузбасса в структурной перестройке экономики.

ventprom@ventprom.com

АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

# Вентпром

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО




**ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ:**

- главного проветривания
- местного проветривания
- газоотсасывающие установки

**ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВЕЙЕРА  
КОНВЕЙЕРНЫЕ РОЛИКИ  
СВАРОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ**

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

**Представительство в г. Новокузнецке:**  
654080, Кемеровская область  
г. Новокузнецк, ул. Тольятти, 9 оф. 1  
Тел.: 913-136-37-75

**НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ, СОВРЕМЕННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ - СОСТАВЛЯЮЩИЕ УСПЕХА:**



[www.ventprom.com](http://www.ventprom.com)

# Концептуальные подходы к разработке управленческого учета на основе сбалансированной системы показателей

**СЕРГЕЕВ Дмитрий Владимирович**

Советник экономического ОАО «Распадская»

Канд. экон. наук

**Тема управленческого учета и сбалансированной системы показателей в настоящее время является одной из самых дискуссионных в теории и практике управления в России. Прежде всего, нет ясности в самом объекте (предмете) управленческого учета [1]. Любой учет есть функция управления, но финансовый и бухгалтерский учет ограничиваются управлением только тех процессов, для учета которых они предназначены.**

**Автор имеет свой принципиальный взгляд на подход к изучению проблемы управленческого учета. По мнению автора, инструментом системного отношения к пониманию предметной сущности управленческого учета могла бы быть сбалансированная система показателей (ССП), основанная на том принципе, что система управления представляет собой, с одной стороны, совокупность объектов управления, с другой стороны — совокупность реализуемых в отношении этих объектов управленческих функций, выраженных набором сбалансированных оценочных показателей. Разумеется, не существует стандартного управленческого учета и СПП. Каждый пользователь СПП формирует необходимый ему перечень оценочных показателей исходя из собственных стратегических задач, сложившейся практики и специфики производства. Поэтому автор предлагает один из возможных вариантов построения информационной системы.**

Интерес к управленческому учету и сбалансированной системе показателей (ССП) обусловлен постоянно растущей концентрацией капитала, высоким уровнем внешней и внутренней конкуренции, непредсказуемостью инфляционных изменений, ростом производственных издержек.

Сказывается, с одной стороны, многообразие теоретических обоснований проблемы, как зарубежными, так и отечественными авторами, а с другой — отсутствие практического опыта использования в финансово-хозяйственной деятельности методологических принципов и методов разработки и внедрения стратегического управления бизнесом.

В этой связи исследование проблем формирования стратегии развития предприятия на основе СПП достаточно актуально, представляет как научный, так и практический интерес, поскольку в практике управления предприятием присутствует достаточно редко.

Для многих актуальным становится вопрос: а как это делать практически? Создать и использовать приемлемую и релевантную методику сбалансированной оценки такого рода показателей достаточно проблематично. Это обстоятельство и является основной трудностью при широком использовании количественных методов оценки. Западная экономическая наука управленческого учета, располагая огромным запасом знаний о различных методах, тем не менее, признает необходимость кардинальных перемен в структуре

стратегического управленческого учета. Зарубежный опыт организации управленческого учета свидетельствует о том, что он является внебалансовым учетом, его показатели не сводятся в единую балансовую систему [2].

В литературе встречаются различные варианты перевода термина *balanced scorecard* — BSC: сбалансированная система показателей, система сбалансированных показателей, сбалансированная оценочная ведомость, сбалансированная учетная ведомость, карта балльных оценок, система взаимосвязанных показателей, сбалансированные счетные карты, стратегическая и даже такие как сбалансированный счет очков и карта вкладов. В действительности западные менеджеры давно используют понятие «*scorecard*», с которым ассоциируется простой документ, своего рода стенографический способ фиксации на одной странице всех ключевых переменных, необходимых для управления организацией. В Европе используется система управленческого контроля, известная как «приборная доска», или «табло», которая включает как финансовые, так и нефинансовые индикаторы бизнеса [3]. В своих выступлениях Дэвид Нортон указывал, что балансировка СПП заключается в достижении баланса между количеством внутренних и внешних показателей, между лаговыми и опережающими, объективными и субъективными показателями.

С нашей точки зрения, как зарубежные, так и современные отечественные концепции управленческого учета и СПП характеризуются следующими основными недостатками:

- имеют значительные ограничения и условности в процессе прогнозирования (уровень инфляции, курсы валют, налоговые и кредитные ставки, рентабельность компании и т.д. в расчетном периоде не меняются), что приводит к значительным искажениям ожидаемой управленческой информации;

- в основном ориентированы на внутренний производственный учет, калькулирование и контроль издержек производства, создание центров ответственности как «панацеи» от всех бед, подменяя тем самым хорошо отлаженный детализированный бухгалтерский учет. С практической точки зрения, особенно на крупных предприятиях, создание, например, центров затрат проблематично, как по функциональным обязанностям, так и по другим (территориальным, организационным, производственным, технологическим и т.д.).

- слишком велик ажиотаж вокруг сбалансированной системы показателей (ССП).

Однако далеко не всегда успехи компании после внедрения СПП обусловлены ею. Это подтверждает и основатель одной из самых солидных консалтинговых компаний, внедряющих в практику предприятий по всему миру технологии профессионального менеджмента (в том числе и СПП), *Петер Хорват*, который отмечает: «Когда речь идет об успехе СПП, то здесь нужна своя шкала оценок. Авторы концепции сообщают о ряде известных предприятий, прибыли которых резко выросли после внедрения системы. Однако подобные оценки общего порядка могут быть признаны несостоятельными»

при более тщательном причинно-следственном анализе. Имеется множество примеров, свидетельствующих о том, что глубокую удовлетворенность от реализации той или иной стратегии часто вызывают второстепенные аспекты».

Имеются и другие, более жесткие, мнения. Аргументы можно свести в три группы.

1. ССП никак нельзя связать с успехом или крахом управленческой деятельности. Нельзя управлять тем, что нельзя измерить и оценить. Упомянутый выше П. Хорват отмечает по этому поводу: «Роберт Каплан (один из соавторов ССП) признает, что его теория несовершенна, поскольку в ней нет критически важного компонента, а именно средства оценки. Поэтому необходимы дальнейшие исследования».

Если показатель не оценивает, то показатель ли он? Кому нужна система показателей, которая измеряет много чего, но ничего не оценивает? Потому что ни одно действие, выведенное из рекомендаций ССП, нельзя прямо и логически связать с прибылью или убытками предприятия, так как она «лишена средства оценки».

2. ССП способна привести к некоторым, но не глобальным улучшениям, при этом такие улучшения не являются именно ее заслугой;

3. Вероятность правильного внедрения ССП в практику менеджмента крайне мала.

В то же время следует отметить высказывания Ю. Вебера и У. Шеффера, что без применения ССП ситуация на предприятии характеризуется как «неконтролируемая» или «кладбище чисел».

Учитывая неоднозначность и дискуссионность самого предмета управленческого учета, многообразие точек зрения в публикациях на эту тему, автор отошел от абсолютной строгости и однозначности, формулирует и обосновывает свою позицию в отношении этих вопросов. По твердому убеждению автора, отказ от однозначного изложения материала поможет читателям сориентироваться в многообразии мнений по вопросам управленческого учета, сформировать свое собственное профессиональное суждение и в конечном итоге адекватно применять инструменты управленческого учета на практике. Ряд специалистов, выработав свою принципиальную позицию по вопросу управленческого учета, смогут в дальнейшем внести и свой вклад в процесс его стандартизации, то есть разработку концепции и унификацию подходов к содержанию управленческого учета.

Разработанная автором данной статьи комплексная информационная модель управленческого учета включает в себя универсальную систему сбалансированных ключевых оценочных показателей эффективности деятельности предприятия. Она развивает такие концепции, как сбалансированная система показателей, разработанная в конце 1980-х гг. профессорами Робертом Капланом и Дэвидом Нортоном, управление результативностью, управление компетенциями. Концептуальная новизна этой системы заключается в переводе внебалансовых стратегических целей и задач предприятия, основанных на комбинации краткосрочных и долгосрочных финансовых и нефинансовых показателей, в сбалансированную систему ключевых оценочных показателей по четырем перспективам оценки (рис. 1):

— **собственник** — оценочные финансовые показатели формирования и использования прибыли, рентабельности, деловой активности;

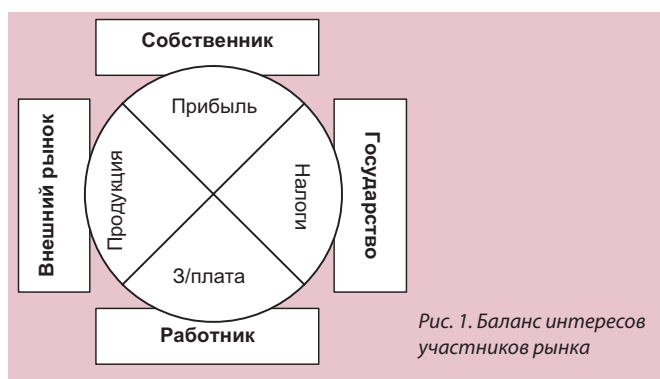


Рис. 1. Баланс интересов участников рынка

— **государство** — оценочные показатели отчислений во все уровни бюджетов;

— **внешний рынок** — оценочные показатели, характеризующие перспективы внутренних бизнес-процессов (снижение себестоимости продукции, повышение ее качества и т. д.) с целью улучшения финансовых показателей и удовлетворения потребностей получателей продукции, работ, услуг;

— **работник** — оценочные показатели перспективы трудозатрат (производительности труда и трудоемкости) и адекватной системы вознаграждения.

Данный подход к методологии управления бизнесом обеспечивается использованием следующих принципов формирования, разработки, внедрения и использования системы управленческого учета:

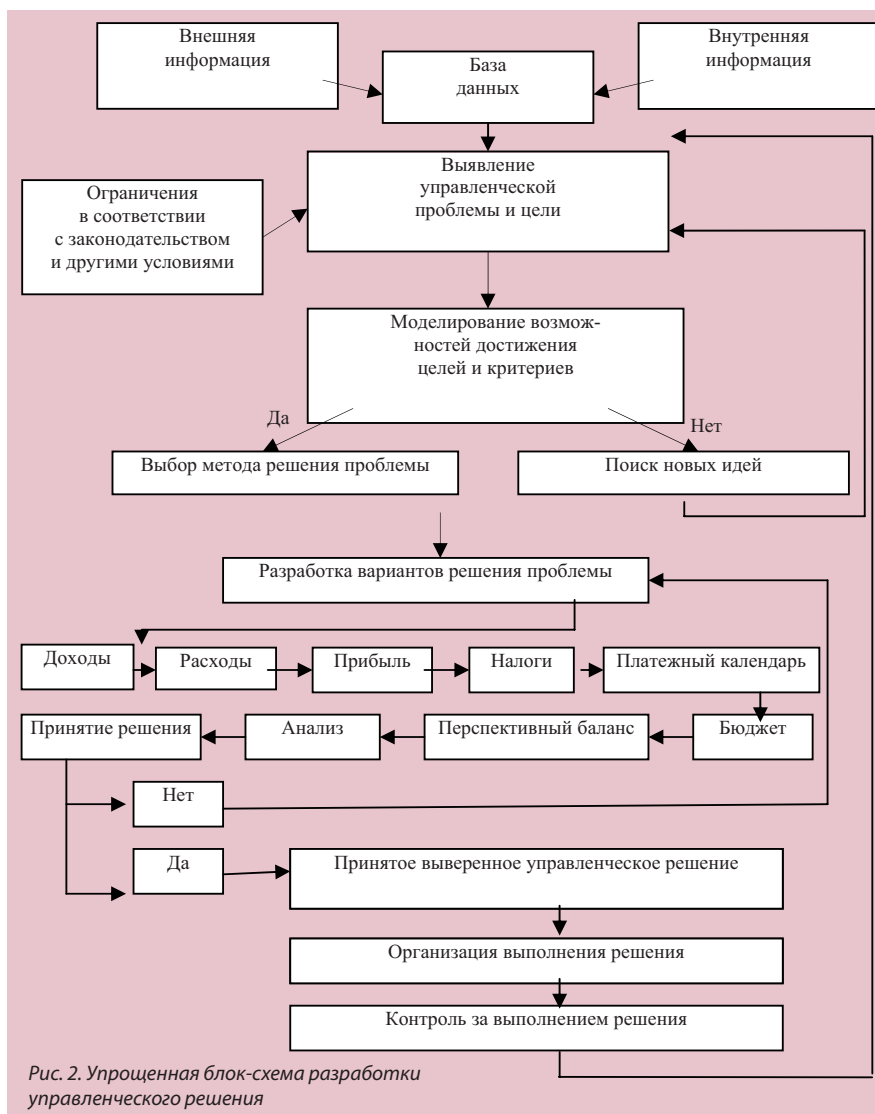


Рис. 2. Упрощенная блок-схема разработки управленческого решения

- наличие четко сформулированных перспективных стратегий, целей и задач разработки, постановки и использования на предприятии системы управленческого учета;
- актуальность и целесообразность перечня необходимых оценочных показателей по отношению к стратегиям, целям, задачам и принимаемым управленческим решениям;
- соблюдение баланса интересов и ответственности государства, собственников труда и капитала, обеспечивая полноту их информированности и удовлетворенности;
- с учетной точки зрения управленческий, бухгалтерский и финансовый учет основаны на одном и том же массиве первичных данных, но представляют их различную интерпретацию и воплощение в различной итоговой информации.
- вероятностно-статистическая модель прогнозирования сбалансированности производственно-финансовых результатов должна основываться на балансовом методе, но автономно от системы бухгалтерского учета, при этом производственные счета формируются по системе «директ-костинг» [4], непроизводственные — абсолютным отклонением ожидаемого периода к предыдущему без учета двойной записи;
- должна соответствовать критериям рыночной экономики и давать ответ на главный вопрос — что будет завтра (через неделю, месяц, на любую дату отчетного периода), если сегодня будет принято соответствующее управленческое решение (увеличить или уменьшить объемы производства, изменить ценовую политику или увеличить оплату труда и т.д.). При этом изменение любого параметра мгновенно приводит к сбалансированному изменению ожидаемых вероятностных финансовых значений предприятия. Это позволит выбрать из множества ситуационных моделей наиболее оптимальный вариант;
- возможность постоянной оценки прогнозируемых, планируемых и фактических показателей.

Вероятностно-статистическая модель прогнозирования сбалансированности производственно-финансовых результатов имеет основные блоки подсистем прогнозирования, планирования, контроля и анализа и блок интегрированной базы данных — инструментов, которые позволяют осуществлять эффективное управление деятельностью компании, формируя при этом перспективный баланс, платежный календарь, проект и исполнение стратегического бюджета и другую информацию, необходимую для принятия управленческих решений. Планирование показателей в единой информационной системе управленческого учета осуществляется с соответствующей ориентацией на достижение поставленных целей — бюджетирование, ориентированное на результат, сочетая комбинирование инструментов планирования как «сверху вниз», так и «снизу вверх» (рис. 2.).

Таким образом, управленческий учет — реальность, только не нужно его насильно, в обязательном порядке, вводить во всех предприятиях. Но нельзя и запрещать его ведение. Те кто считают управленческий учет полезным для внутрихозяйственного управления, пусть организует его и обеспечивают эффективное управление своей организацией. На некоторых, в особенности небольших, предприятиях, где он будет невыгодным, откажутся от его применения.

*Список литературы*

1. Николаева С. А., Шебек С. В. Управленческий учет. Легенды и мифы. — М.: Аудиторско-консалтинговая фирма «ЦБА». 2004. — 288 с.
2. Robert S. Kaplan, David Norton, The Balanced Scorecard: «Translating Strategy into Action», (Boston, MA: HBR Press, 1997, p. 9.
- 3.. Аткинсон, Энтони А., Банкер, Раджив Д., Каплан, Роберт С., Янг, Марк С. Управленческий учет, 3-е издание.: Пер. с англ.. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.
4. Николаева С. А. Особенности учета затрат в условиях рынка: система «директ-костинг»: Теория и практика. — М.: Финансы и статистика. 1993. — 128 с.

**Российская академия наук  
ИПКОН РАН**

**Время проведения:** 6-10 июля 2009 г.  
**Место проведения:** Китайская Народная Республика

## Шестая международная научная конференция «Физические проблемы разрушения горных пород»

В работе конференции предполагается участие представителей: России, КНР, Украины, Казахстана, Узбекистана, Сербии, Японии, Южной Кореи, стран Азиатско-тихоокеанского региона. Конференция проводится при содействии Пекинского центрального НИИ по горному делу и металлургии.

### Тематика конференции

Теоретические и экспериментальные исследования процессов разрушения горных пород при взрывном, механическом, тепловом и других видах воздействия. Современные математические модели разрушения горных пород. Методы расчета действия взрыва. Изменение свойств горных пород при различных воздействиях. Современные подходы к оценке взрывчатых свойств ВВ, разработка и рациональные области применения промышленных ВВ. Технологии взрывных работ в горнодобывающей промышленности. Безопасность применения взрывчатых материалов. Экологические проблемы взрывных работ при добыче полезных ископаемых.

### Секции

1. Физика и механика разрушения горных пород.
  2. Взрывные работы, взрывчатые вещества и средства механизации их применения в горно-добывающей промышленности.
  3. Разрушение горных пород в процессах горного производства.
- Желающие участвовать в работе конференции подают заявки в Оргкомитет до 30 июня 2008 г. Организационный сбор для участников составляет 400 дол. США, для сопровождающих лиц - 200 дол. США. Оплата за проезд, проживание в гостинице и участие в культурной программе производится индивидуально.
- Официальным языком конференции является английский, с русского языка производится синхронный перевод. Доклады необходимо перевести на английский язык и направить в Оргкомитет до 1 сентября 2008 г. Доклады публикуются по проведению конференции.

### Оргкомитет

Россия, 111020, Москва,  
Крюковский тупик, 4  
Тел./факс: (495) 360-89-60.

Викторов Сергей Дмитриевич,  
тел. (495) 360-42-48

Франтов Александр Евгеньевич,  
тел./факс: (495) 360-85-28

e-mail: konf2009@ipkonran.ru

# О новой технологии перевозки и хранения самовозгорающихся углей



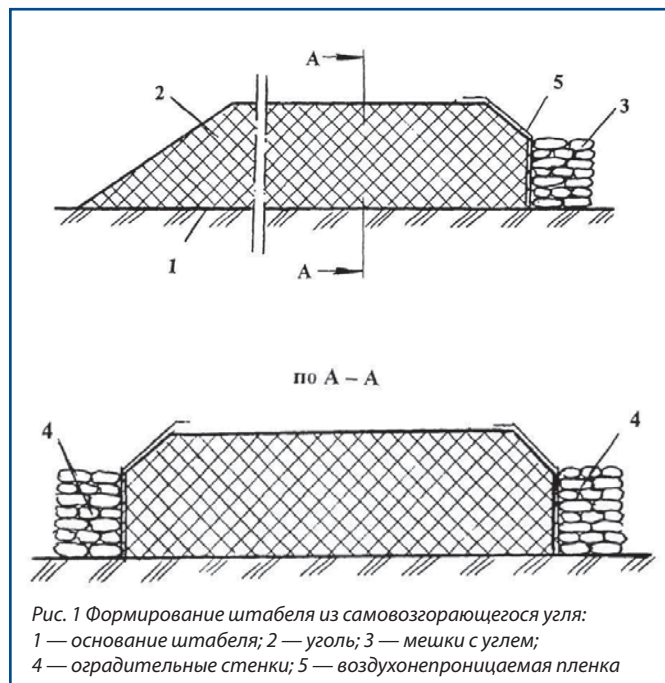
**ВАСИЛЬЕВ**  
**Петр Назарович**  
Старший  
научный сотрудник  
ИГДС им. Н.В. Черского  
СО РАН  
Канд. техн. наук

В настоящее время на территории Республики Саха (Якутия) добывается более 10 млн т угля, из которых в республике используется около 2,6 млн т (26%). Для получения тепла в северных улусах используется более 1,1 млн т угля. Уголь в северных улусах является наиболее экономичным видом топлива по сравнению с нефтяным, дизельным топливом, дровами. Этому способствует и то, что горно-геологические условия залегания угольных пластов позволяют обрабатывать их наиболее экономичным открытым способом.

Однако одним из сдерживающих факторов замены дров (их в республике используют для нужд отопления более 1,2 млн куб. м) на уголь является то, что при его хранении у потребителя уголь самонагревается и самовозгорается. Это в первую очередь относится к бурым углям. Поэтому такой уголь завозится непосредственно перед отопительным сезоном, что негативно сказывается на планировании его добычи.

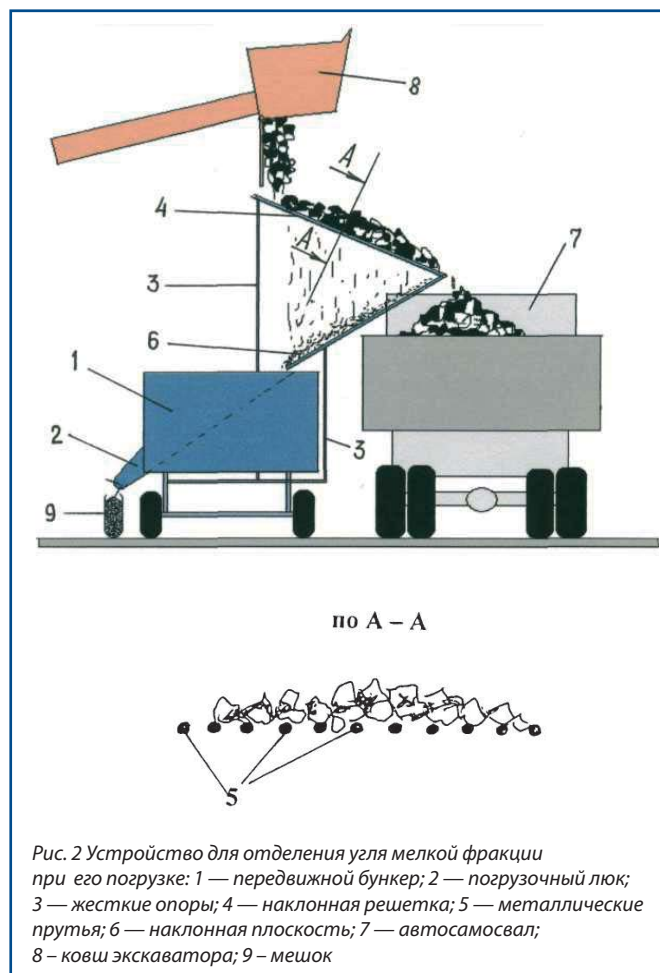
В ИГДС им. Н.В. Черского СО РАН разработан новый способ транспортирования угля и формирование из него штабеля<sup>1</sup>.

Способ осуществляют следующим образом (рис. 1).



<sup>1</sup> Патент РФ № 2288155, МПК В 656 3/02, 2006 г.

Перед транспортировкой угля к потребителю добытый уголь разделяют на мелкую и крупную фракции. Часть мелкого угля в количестве 2-5% от общей массы затаривают в бумажные, полиэтиленовые или другие мешки, которые укладывают на поддоны для транспортировки. У потребителя на подготовленном основании штабеля в месте хранения угля из доставленных мешков с углем выкладывают оградительные стенки по всему контуру штабеля. Доставленный незатаренный уголь размещают внутри оградительных стенок, устанавливая между ними воздухо-непроницаемую пленку. Сформированный по данной технологии штабель угля обеспечивает длительное, безопасное его хранение



у потребителя. В процессе использования угля затаренный уголь также сжигается.

Преимуществами данного способа являются:

- исключение самонагрева и самовозгорания угля;
- сформированный штабель занимает меньшую площадь;
- улучшается культура производства.

В то же время определенную трудность представляет процесс разделения угля на мелкую и крупную фракции. Для упрощения и совмещения операций по погрузке угля в транспортное средство и разделения угля по фракциям в ИГДС им. Н. В. Черского СО РАН разработано устройство для отделения угля мелкой фракции при его погрузке (рис. 2).

Устройство состоит из передвижного бункера с расположенным в нижней части погрузочным люком. На жестких опорах, связанных с передвижным бункером, укреплен наклонная решетка из металлических прутьев круглого сечения, расположенных вдоль перемещения погружаемого угля с расстоянием между прутьями, равным максимальному размеру кусков мелкой фракции. Под решеткой установлена наклонная

плоскость. Решетка и наклонная плоскость выполнены с углом наклона, обеспечивающим перемещение по ним кусков угля под действием собственного веса. Высота решетки и наклонной плоскости, а также угол наклона их могут регулироваться длиной жестких опор.

Работает устройство для отделения угля мелкой фракции при его погрузке следующим образом. Передвижной бункер устанавливается в месте погрузки угля в автосамосвал. Уголь высыпается из ковша экскаватора на наклонную решетку. При движении угля по наклонной решетке куски угля мелкой фракции проваливаются между металлическими прутьями на наклонную плоскость и сыплются далее в передвижной бункер, а крупные куски угля скатываются в кузов автосамосвала. После окончания погрузки уголь мелкой фракции через погрузочный люк выгружают из передвижного бункера и затаривают в мешки. Перемещают передвижной бункер в другое место с помощью автомобиля или трактора.

Преимуществами данного устройства являются простота конструкции и отсутствие необходимости в любом виде энергии.

ЗА ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ВЫСТАВОЧНОГО МЕРОПРИЯТИЯ УДОСТОВЕРЕНА ЗНАКАМИ  
“МСВЯ” (МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА ВЫСТАВОК И ЯРМАРОК) И  
“UFI” (ВСЕМИРНОЙ АССОЦИАЦИИ ВЫСТАВОЧНОЙ ИНДУСТРИИ, ПАРИЖ)



# УГОЛЬ / МАЙНИНГ 2008

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА  
УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ОБОРУДОВАНИЯ

**2-5 СЕНТЯБРЯ 2008 Г.  
ДОНЕЦК / УКРАИНА**

**ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:**

МИНИСТЕРСТВА УГОЛЬНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТНОЙ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
АДМИНИСТРАЦИИ

**10-я юбилейная выставка!**

ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР  
ВЫСТАВКИ НА ТЕРРИТОРИИ СТРАНЫ СНГ

(095) 915-56-80

ЖУРНАЛ **УГОЛЬ**

**ОРГАНИЗАТОРЫ:**



Выставочный центр “ЭКСПОДОНБАСС”  
ул. Челюскинцев, 189-в, г. Донецк, Украина, 83048  
+38 (062) т/ф. 381-21-50, 381-21-41, (0622) 57-07-32  
E-mail: Zaharov@expodon.dn.ua, Nataly@expodon.dn.ua  
Borisenko@expodon.dn.ua, <http://www.expodon.dn.ua/mining>



# ХРОНИКА • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ

## На шахте «Листвяжная», входящей в состав Группы «Белон», сдан в эксплуатацию вентилятор главного проветривания ВВД-30М-2

Эта электронная система проведения тендеров в режиме on-line дает возможность предприятиям-пользователям в любое время проводить конкурсы на поставки оборудования и комплектующих на площадке специализированного сайта в формате, удобном для них и поставщиков.

Первый тендер на закупку оборудования — роликкопор для шахты «Чертинская-Коксовая» — с помощью Tender. Pro специалисты группы «Белон» провели в декабре прошлого года. Практика организации электронного конкурса позволила компании уйти от подготовки дополнительной бумажной документации при организации тендера, сократить время его проведения, оперативно получить объективную и полную информацию о возможных поставщиках и

предлагаемых ими условиях поставок, а также значительно снизить стоимость приобретаемых товаров.

В ближайшее время Группа «Белон» проведет электронные конкурсы на приобретение конвейерной ленты и электровоза для своих предприятий. В дальнейшем область применения этой системы будет постоянно расширяться. Полностью переход на электронную систему планируется осуществить к середине 2008 г.

В настоящее время системой электронных закупок Tender. Pro пользуются крупнейшие российские производственные компании разных отраслей промышленности. Всего в системе зарегистрировано более 70 компаний-покупателей и около 4000 российских и зарубежных продавцов оборудования и услуг.

## Группа «Белон» подключилась к системе Tender. Pro для повышения эффективности закупок оборудования и материалов

Ввод нового вентилятора донецкого производства позволит значительно увеличить количество подаваемого в шахту воздуха. Это необходимое условие для запланированного в ближайшем будущем повышения нагрузки на очистные и подготовительные участки. Уже в 2008 г. уровень добычи на шахте должен вырасти до 3,35 млн т. В перспективе годовую добычу на предприятии планируется увеличить до 6,5 млн т угля.

Производительность нового вентилятора — 16 тыс. куб. м в мин. Это позволит полностью обеспечить воздухом горные выработки, что является необходимым условием обеспечения производственной безопасности. По расчетам специалистов, максимальная потребность шахты в воздухе составляет 13-13,5 тыс. куб. м в мин.

Система управления новым вентилятором, в сравнении с действовавшей ранее системой, полностью автоматизирована, управ-

ление осуществляется дистанционно, рабочее место диспетчера оснащено компьютерным терминалом.

Кроме того, ввод в эксплуатацию нового вентилятора потребует дополнительной электроэнергии, поэтому на предприятии пущена в работу новая распределительная подстанция мощностью 500 кВа, смонтирована линия электропередач 6 кВ. Для поддержания требуемой температуры в горно-шахтных выработках построена магистральная теплосеть протяженностью 2,7 км — от Тепловодокомплекса, обеспечивающего теплом и электроэнергией предприятия группы «Белон», до вентилятора главного проветривания.

Строительство нового вентилятора по проекту института «Гипроуголь» велось 6 мес. Инвестиции на введение в строй нового объекта составили 167 млн руб.

### Пресс-служба ОАО ХК «СДС-Уголь» информирует

**СДС  
УГОЛЬ**

## ОАО «Прокопьевскуголь» выделило 3 млн руб. для организации работ по пропуску паводковых вод на предприятиях компании

В рамках этой программы на предприятиях ОАО «Прокопьевскуголь» (компанией управляет ХК «СДС-Уголь») сформированы бригады работников по пропуску весенних паводковых вод. Главная задача — подготовить оборудование и гидросооружения к работе в период активного таяния снега, чтобы не допустить проникновения воды в горные выработки, а также подготовить необходимые средства на случай эвакуации людей из зон возможного затопления.

Параллельно ведется очистка водосборников, ремонт дамб, уборка снега. В течение марта специальные бригады должны очистить от снега и льда свыше 25,5 км систем водосточных канав, расположенных на горных отводах шахт. Кроме того, с 1 марта до окончания работ по пропуску паводковых вод на пяти шахтах и трех обогатительных фабриках «Прокопьевскугля» установлено круглосуточное дежурство сотрудников старшего надзора предприятий.

На мероприятия по пропуску паводковых вод выделено 3 млн руб. Эти средства будут направлены на ремонт и замену необходимого оборудования, оснащение бригад, а также формирование запаса материалов на случай аварийного прорыва воды.

Наша справка.

ОАО ХК «СДС-Уголь» входит в пятерку лидеров отрасли в Кузбассе. По итогам 2007 г., предприятия компании добыли 14,6 млн т угля. Около 70% добываемого угля поставляется на экспорт.

ОАО ХК «СДС-Уголь» является отраслевым холдингом ЗАО ХК «Сибирский Деловой Союз». В зону ответственности компании входят 26 предприятий, расположенных на территории Кемеровской области, в том числе предприятия угольной компании «Прокопьевскуголь», которыми Холдинг управляет с апреля 2007 г.





## Сотый БелАЗ грузоподъемностью 220 т компании «Кузбассразрезуголь» – на Талдинском угольном разрезе

С 2002 г. в компанию «Кузбассразрезуголь» (крупнейший в России потребитель продукции белорусского ПО «БелАЗ») поступают карьерные автосамосвалы большой единичной мощности — грузоподъемностью 220 т.

Из 503 БелАЗов, работающих на разрезах компании, 99 автосамосвалов — грузоподъемностью 220 т.

К знаменательному юбилею — 65-летию образования Кемеровской области горняки компании «Кузбассразрезуголь» решили запустить в работу юбилейный, сотый, БелАЗ грузоподъемностью 220 т.

Всего белорусскими автомобилистами выпущено чуть больше 200 самосвалов этой модификации и почти половина из

них эксплуатируется на разрезах крупнейшей российской угольной компании «Кузбассразрезуголь». По инвестиционной программе 2007 г. на угледобывающие предприятия поступил 71 БелАЗ (в том числе 22 БелАЗа грузоподъемностью 220 т). План на 2008 г. предусматривает приобретение более двух десятков только 220-тонных автосамосвалов.

## Новый высокопроизводительный вскрышной комплекс на Талдинском угольном разрезе

**22 января 2008 г., угольщики Талдинского разреза (входит в состав ОАО «УК «Кузбассразрезуголь») торжественно пустили в строй высокопроизводительный вскрышной комплекс.**

В мероприятии участвовали начальник областного департамента угольной промышленности и энергетики Андрей Альбертович Гаммершмидт, руководство компании.

Отметим, что последние пять лет крупнейшая угольная компания России ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» целенаправленно занимается техническим перевооружением разрезов. Компания оснащает предприятия техникой большой единичной мощности, а для увеличения эффективности использования такого оборудования создает комплексы мощных механизмов.

Так, в состав введенного в строй комплекса вошли уникальный гидравлический экскаватор HITACHI EX-3600 вместимостью ковша 20 куб. м, колесный и гусеничный бульдозеры CAT-834 и CAT D-10, карьерные автосамосвалы БелАЗ-7536 грузоподъемностью 220 т, тяжелый грейдер CAT-24M и буровой станок Ingersol DML—1200.

Поставленный на разрез мощнейший гидравлический экскаватор с таким объемом ковша не имеет аналогов среди отечественного оборудования и является единственным в Кузбассе. Он приобретен по инвестиционной программе компании 2007 г.

По расчетам специалистов компании, повышенная мобильность и высокая производительность таких гидравлических экскаваторов позволяют сократить внутрисменные простои и уменьшают время загрузки автосамосвалов. Плановая производительность нового экскаватора — 15 тыс. куб. м вскрышных пород в сут, причем на проведенных испытаниях экскаватор уже достиг объема переработки в 18 тыс. куб. м горной массы в сут. В юбилейном для Кузбасса 2008 г. коллектив вскрышного комплекса взял на себя обязательство ежемесячно перерабатывать 650 тыс. куб. м горной массы.

Планируется, что по результатам работы вскрышного комплекса Талдинского угольного разреза такие же комплексы современного оборудования большой единичной мощности будут созданы и в остальных филиалах УК «Кузбассразрезуголь».

## ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»: итоги работы за два месяца 2008 г.

За февраль и первые 2 мес. 2008 г. все филиалы компании производственные планы выполнили и перевыполнили.

Горняки компании в феврале добыли 3 915 тыс. т (с учетом добычи разреза Таежный), в том числе 442 тыс. т угля коксующихся марок, выполнив месячный план на 102 % и 103,1 % соответственно.

За первые два месяца филиалы компании добыли 7 831 тыс. т угля (с учетом разреза Таежный), в том числе на коксование — 900 тыс. т.

Наибольший вклад с начала 2008 г. в общую копилку компании внесли коллективы Талдинского угольного разреза (добыто 1 518,5 тыс. т) и Бачатского угольного разреза (1 390,5 тыс. т).

Поставка угля предприятиями компании за январь-февраль 2008 г. выполнена на 105,1 % — в объеме 8 400,9 тыс. т (на 17 % больше аналогичного периода 2007 г.), в том числе на коксование отправлено 918,2 тыс. т (+14%), на экспорт — 3 976,7 тыс. т (+14%).

Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» в январе 2008 г. составила 21 953 человек.

# Росинформ Уголь

Бюллетень оперативной информации  
о ситуации в угольном бизнесе

Курьер

№ 7 (88)  
15 марта  
2008

## КОМПАНИИ

**Магнитогорский МК/Белон.** ММК приобрел 50% акций компании *Onarbay Enterprises Ltd*, владеющей 82,6% акционерного капитала российской компании «Белон». Акции приобретены у компании *Sarwood Investments Ltd* за \$230,4 млн. В рамках сделки «репо», заключенной в октябре 2007 г., *Sarwood Investments Ltd* реализовала свое право на выкуп 10,75% акций «Белон» у ММК и внесла данный пакет в уставный капитал компании *Onarbay Enterprises Ltd*, которая стала после этого владельцем 82,6% акций ОАО «Белон». Теперь ММК будет принадлежать 41,3% акций группы «Белон». В результате сделки ММК покроеет 55% своей потребности в концентрате коксующегося угля и 60% энергетического угля к 2012 г.

**Справка.** В настоящее время «Белон» имеет листинг в РТС и на ММВБ, free float составляет 17,5%. В состав группы входят шахты «Листвяжная», «Чертинская-Коксовая», «Нова-2», «Костромская» (строящаяся), разрезы «Новобачатский-1» и «Новобачатский-2», ЦОФ «Беловская», ОФ «Листвяжная» и ряд сервисных предприятий.

Пресс-релиз ММК, Интерфакс

## РЕГИОНЫ

**Талдинская ГДК.** ООО «Талдинская горно-добывающая компания» в 2008 г. планирует увеличить добычу угля до 7,6 млн т против 3,9 млн т в 2007 г. Согласно подписанному компанией и Администрацией Кемеровской области соглашению о социально-экономическом сотрудничестве, в 2008 г. инвестиции в развитие предприятий ТГДК составят 70 млн руб. Основные средства будут направлены на развитие производства, приобретение новой техники, оборудования.

**Справка.** В состав ТГДК входят шахта «Кыргайская», разрез «Прокопьевский» и строящийся разрез «Новоказанский», а также вспомогательное автопредприятие «Сибирский габарит». ТГДК специализируется на добыче энергетического угля марки Г (за рубеж отправляется 80-90%). Как сообщалось ранее, в августе 2007 г. ООО «РОСА Холдинг» (Москва) продало 100% долей ООО двум частным лицам — В. Бухтоярову и А. Щукину (оба — вице-президенты холдинга «Сибуглемет»). С 1 августа 2007 г. А. Щукин стал гендиректором ТГДК.

Деловой Кузбасс

**НДПИ на уголь.** Проект дифференциации и существенного снижения ставки налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) на уголь, обсуждаемый с 2005 г., реанимирован в Госдуме. Нижняя палата парламента в мае обсудит снижение с 2009 г. ставки налога в два раза. Проект внесен в ориентировочный план рассмотрения Госдумой на май 2008 г. Как следует из текста поправок в Налоговый кодекс и ряд других законов, НДПИ предлагается дифференцировать по типу угля: базовая ставка НДПИ на коксующийся уголь составит 40 руб. за т, на энергетический — 9 руб. за т. При этом вводится дополнительная дифференциация ставки НДПИ в зависимости от способа добычи угля, сложности разработки месторождения и т.д. Ставку НДПИ на добычу горючих сланцев предполагается отменить. Крупнейшие производители угля в России — СУЭК и Мечел официально комментировать поправки в НК отказались.

Ъ

Разрез Каа-Хемский. Цена на уголь с разреза «КааХемский» для тувинских потребителей будет

снижена с 950 до 720 руб. за т. Как сообщила пресс-служба республиканского правительства, такое решение было принято на совещании, которое прошло под председательством главы Тувы Шолбана Караоола. Возможно, это реакция на то, что в настоящий момент в красноярском УФАС рассматривается заявление руководства республики к разрезу. Местные власти обвиняют общество в том, что оно, будучи монополистом на территории республики, необоснованно, по мнению республиканских властей, повышает цену на уголь.

Лаборатория новостей

**Ургалуголь.** Первые 6 тыс. т угля с Ургальского месторождения отправлены Владивостокским филиалом ОАО «СУЭК» в адрес японских грузополучателей. Всего, по условиям контракта, в течение 2008 г. компания поставит в Японию 230 тыс. т угля. Ургальское предприятие добывает уголь марки Г и поставляет в рядовом виде.

Дејта. RU

**Талдинская-Западная.** Специалисты инжиниринговой компании *Skeeda Mining Limited* приступили к шеф-монтажу ОФ на шахте «Талдинская-Западная-1» («СУЭК-Кузбасс»). Фабрика мощностью переработки 1 млн т угля в год будет производить принципиально новый для России продукт, так называемый низкозольный концентрат, который применяется в процессе восстановления кремния; до сих пор такой продукт завозили из Колумбии. Перерабатываться будет уголь марки Д. Планируется, что монтаж фабрики будет завершен к июлю 2008 г.

Интерфакс

## ХОЛДИНГИ

**Русский уголь.** Руководство ЗАО «Русский уголь» подписало с администрацией Кемеровской области соглашение о социально — экономическом сотрудничестве. Согласно документу, в этом году добыча угля на предприятиях компании в Кузбассе вырастет на 20% — до 2,4 млн т. Объем инвестиций составит 140 млн руб. против 200 млн руб. в прошлом году. Как заявил гендиректор В. Игнатко, компания намерена провести консолидацию своих активов в Кузбассе на основе ЗАО «Разрез Задубровский». С ним предполагается объединить ООО «Разрез Евтинский» и ООО «Разрез Белорусский». Таким образом, на баланс одного предприятия будут сведены все производственные активы «Русского угля» в Кемеровской области, все лицензии на недропользование. Сейчас три угольных разреза «Русского угля» в области контролируются компанией на 100%. На них уже назначен один руководитель — гендиректор Евтинского разреза — К. Доденко. В других регионах присутствия «Русского угля» подобная консолидация не планируется.

Ъ

## ЛОГИСТИКА

**Порт Высоцкий.** Грузооборот ООО «Порт Высоцкий» в январе-феврале составил 613,6 тыс. т. В феврале стивидорная компания перевалила 340,9 тыс. т российского энергетического угля.

IA PortNews

**Порт Восточный.** Специализированный угольный комплекс в феврале обработал 1037,3 тыс. т угля (рост — 24%). Сначала года обработано 2183,6 тыс. т угля (рост — 12%).

Пресс-служба ОАО «Восточный порт»

**Порт Санкт-Петербург.** ОАО «Морской порт Санкт-Петербург» вышло из уставного капитала Первой, Второй и Четвертой стивидорных компаний. Новым владельцем этих долей стала голландская компания *Universal Cargo Logistics Holding*, которая контролируется мажоритарным акционером ОАО «Новолипецкий МК» В. Лисиним. Таким образом, голландской компании теперь принадлежит 100% акций всех четырех стивидорных компаний. В свою очередь, порт приобрел 6% голландской компании.

**Справка.** *Universal Cargo Logistics Holding B.V.* — голландский транспортный холдинг. Общий грузооборот компаний холдинга — более 14 млн т/год. Планируемый объем перевалки грузов к 2010 г. — не менее 45 млн т. На сегодняшний день *UCLH* помимо ОАО «Морской порт Санкт-Петербург» и стивидоров группы контролирует ОАО «Таганрогский МТП», а также является владельцем 50% ОАО «Универсальный перегрузочный комплекс» в порту Усть-Луга.

Главные новости

## В МИРЕ

**Украина.** МУП Украины намерено начать продажи коксующегося и сортового угля с аукциона во втором квартале 2008 г. Об этом сообщил министр Углепрома Ю. Яценко. Сейчас ГП «Уголь Украины» (оператор оптового рынка энергетического угля) разрабатывает условия проведения аукционов. Планируется, что реализация всей угольной продукции будет проходить на биржевых аукционах путем заключения соответствующих контрактов, а также будут определены все условия осуществления фьючерсных и сбытовых операций.

Деловая неделя

**Merrill Lynch.** *Merrill Lynch* повысила свой прогноз по контрактным ценам на энергетический и коксующийся уголь на 2008 г. Прогнозируется, что цены могут вырасти на 200%, на фоне недавних блокировок поставок угля. В своем отчете *Merrill Lynch* отмечает: «контрактные цены для коксующегося угля могут вырасти до \$300 за т по сравнению с \$98 за т в прошлом году. Цены на энергетический уголь могут увеличиться на 143%, в поставках австралийских компаний японским потребителя — до \$135 за т по сравнению с уровнем прошлого года в \$55,56 за т». Предыдущий прогноз *Merrill Lynch* по ценам на энергетический уголь составлял \$80 за т.

Met allTop. Ру

## СТАТИСТИКА (оперативные данные)

	январь 2008	% 08/07
Экспорт угля, тыс. т	8 162,9	100,6
в т.ч. коксующийся	774,9	85,8
Импорт угля, тыс. т	2 544,7	136,1
<b>Крупнейшие экспортеры угля</b>		
СУЭК	2 206,7	96,7
УК Кузбассразрезуголь	1 860,9	114,0
УК Южный Кузбасс	525,5	89,5
Черниговец	326,9	89,4
ш. Заречная	269,1	102,3
ОУК Южкузбассуголь	263,8	76,8
ПО Сибирьуголь	256,7	-
Распадская	250,5	103,4
ХК Якутуголь	240,2	63,2
Кузбасская ТК	233,0	157,1



## «Мечел» сообщает о начале строительства железной дороги к Эльгинскому месторождению

**ОАО «Мечел» (NYSE: MTL), ведущая российская горно-добывающая и металлургическая компания, объявила о подписании контракта и начале строительства железнодорожного подъездного пути к Эльгинскому угольному месторождению (Якутия).**

19 февраля 2008 г. представители группы «Мечел» подписали контракт с «Инжиниринговой корпорацией «Трансстрой», входящей в состав холдинга «Проектно-строительная компания «Трансстрой», на проектирование и строительство железнодорожного подъездного пути, соединяющего станцию Улак Байкало-Амурской магистрали с Эльгинским угольным месторождением (Якутия). Общая длина железнодорожного пути составит около 315 км. Проект дороги включает в себя порядка 420 искусственных сооружений, среди которых 194 моста. Пропускная способность пути после завершения всех этапов строительства составит 25 млн т в год. Строительство железной дороги является первым этапом освоения Эльгинского месторождения, на котором планируется достичь объемов добычи угля до 30 млн т в год. Ввод в постоянную эксплуатацию железной дороги произойдет не позднее 30 сентября 2010 г.

«Строительство железнодорожного подъездного пути осуществляется в рамках разработки перспективного Эльгинского угольного месторождения и реализации стратегической программы развития горнодобывающего сегмента группы. Строительство дороги будет проводиться в три этапа. Параллельно с возведением железнодорожного пути начнется разработка и самого Эльгинского месторождения. Это позволит одновременно с завершением первого этапа строительства железной дороги обеспечить возможность вывоза угля с месторождения», — заявил генеральный директор «Управляющей компании Мечел» **Владимир Полин**.

### Наша справка

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



## Разрез «Черниговец» добыл 140-миллионную тонну угля со дня основания предприятия

**22 января 2008 г. на разрезе «Черниговец» состоялась торжества по случаю добычи 140-миллионной тонны угля со дня основания предприятия.**

Свои поздравления в адрес горняков в честь знаменательного события направили депутат Государственной Думы РФ Владимир Григорьевич Гридин, президент ХК «Сибирский Деловой Союз» Михаил Юрьевич Федяев, генеральный директор ХК «СДС-Уголь» Владимир Петрович Баскаков.

«Трудовые успехи ЗАО «Черниговец», его надежная деловая репутация — это заслуга всего коллектива», — говорится в поздравительной телеграмме.

Разрез «Черниговец» начал свою деятельность 29 декабря 1965 г. За первый год работы горняки добыли 642 тыс. т угля. Сегодня предприятие работает уже в режиме добычи более 5,5 млн т угля в год.

В 1999 г. «Черниговец» возглавила новая команда управленцев нынешней ХК «СДС», под руководством которой предприятие превратилось в лидера угольной отрасли Кузбасса. За эти годы проделана большая ра-

бота по техническому перевооружению разреза. Ежегодно на приобретение современной техники отечественного и зарубежного производства (БелАЗов, экскаваторов, буровых установок, бульдозеров и др.) инвестируется свыше 200 млн руб.

Сегодня «Черниговец» — одно из самых современных и крупных угледобывающих предприятий России, одно из лучших предприятий холдинговой компании «Сибирский деловой союз». В 2004 г. за внедрение автоматизированной системы диспетчерского управления и технологического учета электроэнергии и мощности ЗАО «Черниговец» стал победителем областного конкурса «Инновация и изобретение года». В 2006 г. разрез занял первое место в областном конкурсе «Бренд Кузбасса» в номинации «Горно-добывающая промышленность».

В 2006 г. также предприятие отметило знаменательное событие — 1 млрд куб. м вскрыши со дня своего основания. В 2007 г. на разрезе установили рекордный показатель добычи — 5,75 млн т угля. В 2008 г. планируется добыть 5,85 млн т.

Сегодня на разрезе трудятся прославленные горняки, среди них Герой Кузбасса — машинист экскаватора Виктор Лихалет, знаменитые трудовые династии Ошовских, Каянкиных, Пермяковых и др. В связи с добычей юбилейной тонны угля лучшие горняки разреза получили корпоративные награды и премии.

## Минздравсоцразвития России утвердило новые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ) работникам угольной и сланцевой промышленности

В новой редакции типовых норм, утвержденных приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.12.2007 № 722, значительно расширена номенклатура средств защиты, а также перечень профессий, для которых необходимы средства индивидуальной защиты.

В результате появилась возможность использовать высокоэффективные средства защиты, которые предлагает современный рынок СИЗ. Так, архаичные рукавицы заменены на перчатки с полимерным защитным покрытием,

срок службы которых в 10-15 раз больше, чем у знакомых всем рукавиц из х/б с брезентовым наладонником. Заложены в нормы и комплекты шахтерской спецодежды из смешанных тканей с разными свойствами в зависимости от условий труда работников, спецобувь новых образцов и видов с улучшенными защитными свойствами, поясничный пояс и др.

Указанные типовые отраслевые нормы вступят в действие в 2008 г. после их официального опубликования.



## ЮРМАШ отметил 65-летие

6 февраля 2008 г. в г. Юрге прошло торжественное собрание, посвященное 65-летию Юргинского машиностроительного завода.

С этой датой работников и ветеранов предприятия поздравил первый заместитель губернатора Кемеровской области Валентин Петрович Мазикин.

Как отметил В.П. Мазикин, в прошлом году объем производства на «Юрмаше» вырос на 14% к уровню 2006 г. На 27% увеличился выпуск горношахтного оборудования, на 25% — грузоподъемной техники.

Сегодня предприятие вышло на уровень прибыльной работы. В 2007 г. прибыль «Юрмаша» составила почти 130 млн руб. Увеличились и налоговые платежи. В бюджеты всех уровней перечислено более 400 млн руб., что на 20% больше, чем в 2006 г.

На 20% к уровню 2006 г. выросла заработная плата и составила в среднем 10 тыс. 650 руб. Но, по словам первого заместителя губернатора, это ниже чем в среднем по машиностроению Кузбасса. Поэтому в 2008 г. зарплату на заводе необходимо увеличить еще как минимум на 15-20%.

Особое внимание на предприятии уделяется социальным программам. Ежеквартально заслуженные работники «Юрмаша» получают доплату к пенсии в размере 550 руб. Кроме того, почти 5,5 тыс. ветеранов предприятия ежемесячно бесплатно получают продуктовые наборы стоимостью 300 руб. С 1 июня 2007 г. на заводе введена солидная система поддержки семьи, молодых специалистов, женщин и детей. Все эти группы работников получают заводские доплаты от 1500 до 5000 руб.

В прошлом году утвержден перспективный план развития Юргинского машзавода на 2008-2010 гг. Продолжится модернизация предприятия. Общий объем инвестиций в 2008 г. вырастет на 16% к уровню прошлого года и составит почти полмиллиарда рублей.

Летом 2007 г. в Кузбассе был создан «Консорциум угольного машиностроения». В него вошли Юргинский машзавод и другое крупнейшее машиностроительное предприятие области — «Анжеромаш». Его цель — объединить усилия предприятий по разработке и внедрению современного горношахтного оборудования, как в Кузбассе, так и за его пределами. Сегодня 80% техники кузбасские угольщики приобретают за рубежом. За границу ежегодно уходят заказы на 9-10 млрд руб. В связи с этим В.П. Мазикин еще раз обратился к руководителям угольных предприятий с требованием отдавать приоритет на заказы горнодобывающей техники кузбасским производителям. Уникальные возможности Юргинского машзавода, по словам первого заместителя губернатора, позволяют производить продукцию, которая соответствует мировому техническому уровню. Это подтверждает опыт работы шахт «Антоновская», «Заречная», «Комсомолец» и других угольных предприятий региона, где юргинские очистные комплексы обеспечивают стабильную добычу и не уступают по производительности импортным аналогам.

**Редакционная коллегия и редакция журнала «Уголь» поздравляют коллектив ЮРМАША с юбилеем. Желаем нашим друзьям-партнерам производственных успехов по выпуску современного конкурентоспособного горно-шахтного оборудования, а также роста спроса на продукцию завода.**





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

## Соглашение между ОАО «Мечел» и ОАО «РЖД» о долгосрочном партнерстве

**ОАО «Мечел» 26 февраля 2008 г. объявило о подписании соглашения с ОАО «РЖД» о долгосрочном взаимовыгодном партнерстве по обеспечению железных дорог России транспортным металлопрокатом, производимым на предприятиях группы.**

По соглашению, ОАО «Мечел» в период с 2008 по 2010 г. построит современный рельсобалочный стан на Челябинском металлургическом комбинате (ОАО «ЧМК») производственной мощностью более 1 млн т продукции в год. На новом оборудовании, в том числе, будут производиться высококачественные железнодорожные рельсы длиной до 100 м с применением передовых технологий по выплавке и разливке стали, прокатке, закалке, правке, отделке и контролю качества рельсов.

Закладываемые технические решения позволяют производить продукцию, превосходящую мировые аналоги по ряду основных показателей, продиктованных климатическими условиями эксплуатации рельсов в России. Объем поставок рельсов различной модификации для ОАО «РЖД», в частности для скоростного совмещенного движения, для высокоскоростного движения и повышенной износостойкости и контактной выносливости и рельсов, эксплуатируемых в условиях низких температур, составит до 400 тыс. т в год.

ОАО «Мечел» обеспечит получение необходимых сертификатов о возможности безопасного использования производимых рельсов на сети железных дорог, а также будет проводить по согласованным программам систематические работы по совершенствованию технологии производства.

ОАО «РЖД» после юридического оформления земельных отношений с ОАО «ЧМК» в 2008 г. осуществит строительство комплекса рельсосварочного поезда (РСП) и подъездных путей на площадке ОАО «ЧМК» с вводом их в эксплуатацию в 2010 г. Для обеспечения ритмичного производственного процесса на предприятиях ОАО «Мечел» железнодорожная компания также обязуется осуществлять бесперебойную подачу подвижного состава для отгрузки готовой продукции, в том числе — собственными рельсовозными платформами.

«Одной из важных составляющих экономического развития страны является ее современная разветвленная транспортная сеть. Согласно разработанной ОАО «РЖД» и одобренной Правительством Российской Федерации «Стратегии развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года» в стране до 2030 г. будет построено более 20 тыс. км новых железных дорог. Реализацию данной программы может отчасти затруднять острый дефицит качественных рельсов, который в настоящее время ощущается в России. ОАО «Мечел» выступило с инициативой освоения и внедрения на своем Челябинском меткомбинате уникальной технологии, не имеющей аналогов в России, по производству высококачественных рельсов длиной до 100 м и соответствующих самым жестким требованиям, предъявляемым ОАО «РЖД». Компания планирует вложить в развитие нового производства более 500 млн дол. США.

«Мечел» ценит возможность участия в стратегическом государственном проекте и свою роль в развитии отечественной экономики», — заявил генеральный директор ОАО «Мечел» **Игорь Зюзин**.

## О внедрении электронной торгово-закупочной площадки

**ОАО «Мечел» 28 февраля 2008 г. объявило о начале проекта по разработке и внедрению электронной торговой системы.**

ОАО «Мечел» и компания «ЕТС» (Группа компаний АРМАДА) совместно реализуют проект по разработке и внедрению электронной торговой системы «Мечел-Закупки» для автоматизации процессов конкурентных закупок на предприятиях, входящих в группу компаний «Мечел». На площадке «Мечел-Закупки», которая будет открыта на корпоративном сайте «Мечела», торговые операции будут проводиться 14 предприятиями компании.

Торгово-закупочная система «Мечел-Закупки» предназначена для автоматизации управления процессами размещения и контроля за заказами на закупку товаров, работ и услуг для предприятий «Мечела». Закупочная деятельность будет осуществляться строго в форме аукциона, где единственным критерием выбора будет цена. В исключительных случаях возможно применение системы конкурса или единственного поставщика.

В системе будет использоваться инструмент электронной цифровой подписи для подтверждения юридической силы электронных документов, что значительно оптимизирует договорной процесс и дальнейшую интерактивную работу партнеров.

Старший Вице-президент по экономике и управлению **Мухамед Циканов**, куратор проекта, отметил: «Целью и результатом внедрения данной системы станет нейтрализация или снижение человеческого фактора в торгово-закупочной деятельности. Данный продукт — эффективный инструмент для полноценного контроля за исполнением расходов денежных средств, а также для формирования конструктивных отношений, как с поставщиками материальных ресурсов, так и потребителями нашей продукции. Использование такой электронной площадки позволит значительно снизить издержки предприятий «Мечела» в торгово-закупочной деятельности, тем самым повышая эффективность ведения бизнеса группы».

## Разрез «Новобачатский», входящий в состав группы «Белон», получил лицензию на геологическое изучение, поиск и оценку каменного угля на участке «Присалаирская полоса» Кемеровской области

Лицензия на освоение Присалаирской полосы приобретена с целью расширения сырьевой базы компании. На основании предварительных разведочных данных планируется выявить не менее двух перспективных

участков залегания угля с совокупным запасом около 10 млн т.

Участок недр расположен на территории Беловского района Кемеровской области вблизи Краснобродского месторождения, разрабатываемого разрезом

«Новобачатский». В Беловском районе расположены все производственные предприятия компании, непосредственно вблизи геологического отвода работают шахты «Чертинская-Коксовая» и «Новая 2», Беловский каменный карьер.



## Пресс-служба ОАО ХК «СДС-Уголь» информирует

### Шахтеры ХК «СДС-Уголь» получили возможность одновременно лечиться и повышать свой профессиональный уровень

В ОАО ХК «СДС-Уголь» (ХК «Сибирский Деловой Союз») началась реализация программы оздоровления и обучения промышленной безопасности работников предприятий компании. Эта программа разработана в рамках выполнения решения Координационного совета по развитию угольной промышленности, охраны труда, промышленной и экологической безопасности в Кемеровской области о разработке и внедрении программ дополнительного обучения персонала угольных предприятий области. Необычность проекта ХК «СДС-Уголь» в том, что горнякам предоставлена возможность одновременно повышать свою квалификацию и лечиться. Подобной практики в Кузбассе пока не было.

Сегодня 30 горняков подземных рабочих специальностей компании «СДС-Уголь» проходят лечение в санатории «Шахтер» (г. Прокопьевск). Здесь представлен самый широкий спектр медицинских услуг: предварительный врачебный осмотр, в том числе узкими специалистами, 50 видов лечения — водные процедуры от душа Шарко до жемчужных ванн, массаж, соляная пещера, грязелечение, иглорефлексотерапия, ароматерапия, физиолечение, панто-паровые бочки, фито-бар с полезными настоями, кислородные коктейли.

Процедуры шахтеры проходят в первой половине дня, затем — обучение по программе «Повышение квалификации рабочих основных

профессий по охране труда и промышленной безопасности». Занятия проводят мастера производственного обучения Прокопьевского центра подготовки кадров, специалисты компаний «СДС-Уголь» и «Прокопьевскуголь». В свободное время горняки могут позаниматься в тренажерном зале, покататься на коньках, горных лыжах, поиграть в теннис или волейбол.

«Необходимость разработки такой программы была продиктована несколькими причинами, — говорит куратор проекта, начальник Департамента отраслевого управления персоналом ХК «СДС-Уголь» **Инга Черепанова.** — Руководство компании ставит задачу оздоровления сотрудников. Ведь забота о персонале занимает важное место в работе СДС. При этом есть необходимость повысить квалификацию горняков, в первую очередь в области охраны труда и промышленной безопасности. Одновременное решение этих задач позволит компании снизить заболеваемость сотрудников и повысить их профессиональный уровень. Весь этот процесс проходит под контролем специалистов компании».

В течение 2008 г. в санатории «Шахтер» оздоровятся и пройдут обучение 420 человек. На реализацию программы предприятия ХК «СДС-Уголь» выделят почти 5 млн руб.



## На шахте им. Ворошилова угольной компании «Прокопьевскуголь» (входит в состав ЗАО «ХК «СДС») начал работать третий участок гидродобычи

Коллектив участка № 10 шахты им. Ворошилова с 19 февраля 2007 г. решил на более производительную и безопасную технологию отработки угольных пластов — гидроотбойку (добычу с применением высоконапорной водяной струи). Для оборудования участка были приобретены гидромонитор, высоконапорные насосы, смонтирован трубопровод протяженностью 1 км, построена и оборудована камера гидроподъема. Стоимость инвестиционного проекта составила 26 млн руб.

Применение этой технологии позволит увеличить месячный объем добычи угля на участке с сегодняшних 8 тыс. до 14 тыс. т. Таким образом, общая годовая добыча на шахте им. Ворошилова возрастет

на 50 тыс. т угля и составит в 2008 г. 550 тыс. т (без учета угля мелкой фракции). Не менее важно, что гидродобыча позволяет исключить проведение буровзрывных работ, а значит, повысит безопасность шахтерского труда.

Шахта им. Ворошилова была пущена в эксплуатацию в 1931 г. Первый участок гидродобычи начал работать на предприятии в 2003 г., второй — в 2005 г. Внедрение гидротехнологии позволило предприятию увеличить объемы добычи угля в два раза. Таким образом, решена дальнейшая судьба шахты — она будет продолжать работать, хотя совсем недавно ее планировали закрыть.

## Администрация Кемеровской области информирует

### Горняки Кузбасса за февраль добыли 14 млн 668 тыс. т угля, что на 5 % больше показателя аналогичного периода 2007 г.

Как сообщили в департаменте угольной промышленности и энергетики Администрации Кемеровской области, подземным способом за февраль 2008 г. горняки добыли 6,588 млн т. В лидерах по добыче угля традиционно держатся ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» (добыча составила 3,915 млн т), ОАО «СДС-Уголь» (1,129 млн т), ООО Холдинг «Сибуглемет» (1,045 млн т).

Среди компаний, не справившихся с февральским планом добычи угля, — ОАО «СУЭК-Кузбасс» (-1,02 млн т), ОАО «Южный Кузбасс» (-100,6 тыс. т).

Лидером по добыче угля для коксования в феврале стало ОАО «СДС-Уголь», трудовые коллективы которого выдали на-гора сверх плана 268,4 тыс. т угля. С перевыполнением плановых заданий ра-

ботают ОАО ПО «Сибирьюголь», ЗАО «Стройсервис». Не справились с планом по добыче угля для коксования в феврале ОАО «Южный Кузбасс» (-100,9 тыс. т), филиал ЗАО «Северсталь-ресурс» (-69,6 тыс. т), ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» (-22,7 тыс. т).

Всего же с начала года (за январь-февраль) горняки Кузбасса увеличили добычу угля в сравнении с аналогичным периодом прошлого года на 2 % и выдали на-гора 29,632 млн т угля (из них подземным способом — 13,316 млн т). По итогам января-февраля, угольщики Кузбасса, перевыполнив план, отгрузили 32,189 млн т угля — это на 5 % больше итогов первых двух месяцев 2007 г.

Среднемесячная зарплата по отрасли за февраль составила 20,6 тыс. руб. — на 7 % больше среднемесячной зарплаты по итогам 2007 г.



## ОАО «Газпром» и ОАО «СУЭК» согласовали основные условия объединения электроэнергетических и угольных активов



Представители ОАО «Газпром» и акционеров ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») подписали соглашение, фиксирующее основные условия объединения на базе ОАО «СУЭК» электроэнергетических и угольных активов компаний. Соответствующие решения о согласовании сделок с активами приняты Советом директоров ОАО «Газпром».

Документом предусмотрено, что ОАО «СУЭК» проведет дополнительную эмиссию акций, которая будет полностью размещена в пользу дочерних обществ ОАО «Газпром», которые станут владельцами 50% плюс одной акции уставного капитала ОАО «СУЭК». Дочерние общества ОАО «Газпром» оплатят акции дополнительной эмиссии акциями энергетических компаний.

Совет директоров компании будет состоять из 11 человек. В него войдут пять представителей ОАО «Газпром», четыре представителя акционеров ОАО «СУЭК» и два независимых директора. Совет директоров возглавит представитель ОАО «Газпром». Генеральным директором будет Владимир Рашевский.

Акционеры компании заключат соглашение по английскому праву, которое будет регулировать их взаимоотношения, включая принципы корпоративного управления. В дальнейшем компания планирует проведение глобального международного первичного публичного размещения акций (IPO).

В ближайшее время стороны обратятся в антимонопольные органы РФ за разрешением на проведение сделки, которую предполагается завершить до 31 августа 2008 г.

### Справка

В компанию, как запланировано, со стороны ОАО «СУЭК» будут внесены акции и доли электроэнергетических, угледобывающих и перерабатывающих обществ. Со стороны дочерних компаний ОАО «Газпром» — целевые электроэнергетические активы, приходящиеся на долю ОАО «Газпром» в уставном капитале ОАО РАО «ЕЭС России» в результате его реорганизации, а также 15,61% акций ОАО «ОГК-2», 17,13% акций ОАО «ОГК-6», 5,27% акций ОАО «ОГК-5» и 5,00% акций ОАО «ТГК-5».

Совокупная установленная мощность генерирующих предприятий компании (станции ОАО «ОГК-2», ОАО «ОГК-6», ОАО «ТГК-12», ОАО «ТГК-13») составит около 25 тыс. МВт (около 30,5 тыс. МВт с учетом акционерного участия в энергосистеме Дальнего Востока). Их доля в общей установленной мощности электроэнергетики России составит примерно 12% (около 15% — с учетом энергосистемы Дальнего Востока). Доказанные и вероятные запасы угля СУЭК — крупнейшего производителя угля в России и одного из крупнейших в мире — около 5,8 млрд т.

— Управление информации ОАО «Газпром» и Пресс-служба ОАО «СУЭК», 26.02.2008

## tauga.info

Тыва, Экономика, 13 марта 2008 г.  
Источник: РИА «Новости»

## Освоение крупного Элегестского месторождения угля в Туве начнется в мае

Енисейская промышленная корпорация в мае т. г. начнет освоение в Республике Тыва Элегестского месторождения, одного из крупнейших в мире по запасам коксующегося угля, в результате чего Россия может выйти на третье место в мире по уровню добычи этого природного ископаемого, сообщил журналистам председатель Правительства Республики Тыва **Шолбан Кара-Оол**.

«Инвесторы озвучивают реальные намерения с мая месяца начать освоение месторождения», — сообщил он по итогам заседания Правительства РФ, на котором рассматривался вопрос о социально-экономическом развитии республики. По словам председателя правительства республики, Енисейская промышленная корпорация готова вложить в этот проект 38 млрд руб.

Как сообщил Шолбан Кара-Оол, объем запасов Элегестского месторождения оценивается на уровне 850 млн т коксующихся углей самой высокой марки. «Если вовлечем (это месторождение) в угольную промышленность страны, то по уровню

обеспеченности коксующегося угля мы выйдем на третье место в мире», — отметил он.

Кара-Оол отметил, что эффективность освоения этого месторождения увязана со строительством железнодорожной ветки в республике от г. Кызыл до ст. Курагино в Красноярском крае. Этот проект планируется реализовывать на основе частно-государственного партнерства. Государство и частный инвестор — Объединенная промышленная корпорация — намерены вложить по 49 млрд руб. на строительство этой железной дороги. По словам Кара-Оола, государственные деньги будут выделены из средств инвестиционного фонда. «Частный капитал должен разделить риски с государством и должен принимать договорные отношения», — отметил он.

Источник в Правительстве РФ накануне сообщил журналистам, что Министерство транспорта России уже направило проект строительства этой железной дороги на согласование в министерства и ведомства. Председатель Правительства Республики Тыва также сообщил, что зависимость ре-

ализации инвестиционных проектов друг от друга поставила вопрос о целесообразности создания в регионе специального консорциума государственных властей и частных инвесторов для эффективного освоения минерально-сырьевой базы Тувы. Кара-Оол отметил, что республике не обойтись без помощи федерального центра при реализации крупнейших инвестиционных проектов местного значения. Так, по его словам, строительство ТЭЦ в г. Кызыле требует 8 млрд руб., в то время как весь бюджет республики составляет порядка 10 млрд руб. «Здесь государство должно занять основную роль», — отметил он.

Среди других важных проектов в республике он назвал строительство цементного завода, на которое потребуется 2-6 млрд руб., и освоение месторождения полиметаллических руд. По словам Кара-Оола, в этом проекте принимает участие китайская компания «Лун-Син». На лицензионное соглашение по этому месторождению необходимо 700 млн руб., а на начало работ по его освоению — порядка 1 млрд руб.



**РУДЕНКО Юрий Федорович****(к 60-летию со дня рождения)**

**12 мая 2008 г. исполняется 60 лет  
горному инженеру, техническому директору  
ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» -  
Юрию Федоровичу Руденко.**

Вся трудовая деятельность Юрия Федоровича связана с подземной добычей угля, обеспечением безопасности горных и горноспасательных работ.

После окончания службы на Тихоокеанском флоте в 1971-1976 гг. он учился в Карагандинском Ордена Трудового Красного Знамени политехническом институте по специальности «Технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых». Защитив в 1976 г. диплом, он продолжил работу в угольной отрасли, начатую в 1965 г. на рабочих должностях шахты № 22 комбината «Карагандауголь».

Юрий Федорович работал на предприятиях и в технической дирекции ПО «Карагандауголь» в должностях главного инженера, директора шахты «Карагандинская», заместителя директора по подготовительным работам, а также заместителя технического директора по ТБ и промсанитарии производственного объединения «Карагандауголь».

С 1994 по 2006 г. Юрий Федорович работал в Центральном штабе ВГСЧ Минтопэнерго России в должности первого заместителя начальника ВГСЧ по профилактической работе. В ЦШ ВГСЧ им проведена значительная работа по повышению противоаварийной готовности угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик. Он участник ликвидации последствий наиболее сложных аварий в угольных шахтах России и Казахстана, а также был членом комиссий по расследованию причин аварий. Под его руководством организовано создание и внедрение компьютерных информационно-аналитических баз данных ВГСЧ и промышленной безопасности.

Юрий Федорович Руденко – талантливый организатор горного производства, человек широкого спектра производственных интересов, с июля 2006 г. успешно ведёт работу в ведущей мировой угледобывающей компании ОАО «СУЭК» в должности технического директора. Наряду с техническими вопросами организации работы угледобывающих предприятий ОАО «СУЭК» он курирует строительство балкерного терминала в порту Ванино, Тугнуйской обогатительной фабрики, проработку проекта модернизации Мурманского угольного терминала. Ввод в эксплуатацию новых производств способствует развитию инфраструктур субъектов Российской Федерации и экспортного потенциала страны.

При его непосредственном участии разработаны действующие отраслевые нормативные и методические документы. Ю.Ф. Руденко - один из авторов действующих «Правил безопасности в угольных шахтах», Отраслевого стандарта ОСТ 153-12.0-004-01 «Рудничная атмосфера. Методы контроля запыленности» и других нормативных документов в области безопасности горного производства. У него более 15 авторских свидетельств и 40 печатных работ, под его непосредственным руководством разработаны программные комплексы, с использованием которых осуществляется решение задач вентиляции, водоснабжения и противоаварийной устойчивости угольных шахт, а также геолого-маркшейдерских задач.

Юрий Федорович лауреат премии Совета Министров Казахской ССР за 1986 г. за работу «Исследование и разработка способов добычи метана на угольных шахтах Карагандинского бассейна и высокоэффективного использования его как вторичного энергетического ресурса». В 2002 г. ему присуждена премия им. Академика А.А. Скочинского – «Разработка системы комплексного мониторинга вентиляции и пылевзрывобезопасности шахт».

За профессиональную трудовую деятельность Юрий Федорович награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, знаками «Шахтерская слава» II и III степени, медалью лауреата премии им. А.А. Скочинского, а также почетными грамотами.

**ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания»,  
горнотехническая общественность России, а также редколлегия  
и редакция журнала «Уголь» поздравляют Юрия Федоровича Руденко  
с юбилеем и желают ему успехов и чувства удовлетворения  
в напряженной трудовой деятельности, доброго здоровья,  
благополучия и огромного человеческого счастья.**



# Ресурсо- и энергосберегающие технологии

— эффективный путь оптимизации экологических последствий в зонах действия крупных промышленных центров.  
Независимая экологическая экспертиза

**14 февраля в помещении Государственного геологического музея им. В. И. Вернадского РАН прошло первое координационное совещание «Ресурсо — и энергосберегающие технологии — эффективный путь оптимизации экологических последствий в зонах действия крупных промышленных центров. Независимая экологическая экспертиза».**

Организаторами и идеологами совещания стали — Российская академия наук в лице ГТМ им. В. И. Вернадского РАН (директор — проф. Г. В. Калабин), НИЦ — информационных технологий рационального природопользования (ген. директор, доктор техн. наук А. В. Титова), Академия горных наук (президент — чл.-кор. РАН Ю. Н. Малышев); при участии Комитета по природным ресурсам и охране окружающей среды Совета Федерации (председатель Комитета — В. П. Орлов); при поддержке Федерального агентства по науке и инновациям, Федерального агентства по промышленности РФ, Комитета по энергетической стратегии и развитию Торгово-промышленной палаты РФ.

Идея организации такого Совещания возникла в процессе анализа текста ежегодных посланий Президента России. Появилась уверенность, что в ближайшее время должны произойти серьезные изменения в государственной политике страны в области природопользования и поэтому представительный и профессиональный состав совещания и заслушанные на нем доклады могут послужить хорошим примером для развития горно-геологической отрасли и экологической безопасности России. В совещании приняли участие академики РАН, генеральные директора горно-добывающих и горно-перерабатывающих предприятий, предприятий микро-нанозлектроники, руководители научных институтов, ректоры вузов горного и геологического профиля, ученые с мировым именем, люди, руководившие в свое время министерствами геологии, экологии, угольной промышленности.

С приветствием к участникам совещания выступили академики, советники Президиума РАН Д. В. Рундквист и К. Н. Трубецкой. Приветствие в адрес совещания прислал председатель Комитета по природным ресурсам и охране окружающей среды Совета Федерации России В. П. Орлов. Открыл совещание один из инициаторов его проведения — директор ГТМ им. В. И. Вернадского РАН, доктор техн. наук Геннадий Валерианович Калабин. В своем выступлении он коротко и четко объяснил необходимость, как проведения такого совещания, так и решения задач, которые стоят перед специалистами, занимающимися поиском, разведкой и добычей полезных ископаемых, их переработкой и, связанными с этой деятельностью экологическими проблемами.

Геннадий Валерианович подчеркнул, что принятая в настоящее время экспортная модель недропользования, по которой в качестве товара экспортируется сырье, а не продукты его переработки, уже в недалекой перспективе может стать главной угрозой развития минерально-сырьевого комплекса Российской Федерации:

— «Своевременный пересмотр этой модели экспорта сырья и создание в стране развитой и мощной перерабатывающей инфраструктуры с использованием энергоэффективных, ресурсосберегающих, экологически безопасных и наукоемких технологий способен предотвратить угрозу перехода опасного предела для экономической и экологической безопасности страны».

Как известно, в конце прошлого века наша страна, порой сумбурно и не всегда последовательно, кидалась в пучину реформаторства, стараясь в сжатые сроки перейти на путь рыночной экономики, что повлекло за собой ряд крупных хозяйственных просчетов, связанных с приватизацией промышленности и других крупных объектов, прежде всего использующих природные ресурсы. Конечно, в этой ситуации интерес к состоянию окружающей природной среды практически упал до нуля. По мере наращивания экономического потенциала страны акценты в сторону пересмотра экспортной модели становились все более определенными.

2008 г. начался с заседания Совета безопасности, на котором Президент России В. В. Путин заявил, что «разговор об экологических проблемах сегодня надо вести в наступательном и практическом ключе и выводить природоохранную работу на уровень системной, ежедневной обязанности государственной власти всех уров-



В президиуме совещания: президент НП «Горнопромышленники России», член-корреспондент РАН, президент АГН Ю. Н. Малышев; академик, советник РАН Д. В. Рундквист; директор ГТМ им. В. И. Вернадского РАН Г. В. Калабин; академик, советник РАН К. Н. Трубецкой



Доктор технических наук, профессор ИПКОН РАН Н. Г. Матвиенко, генеральный директор ЗАО «Горный конгресс», доктор техн. наук, действительный член АГН М. И. Щадов, вице-президент РАЕН Е. А. Козловский и президент МГТУ, член-корреспондент РАН, действительный член АГН Л. А. Пучков (слева направо)

ней. Правительство должно ускорить принятие федеральной целевой программы по химической и биологической безопасности на 2009-2013 гг., и в целом создать предпосылки, чтобы в дальнейшем рост российской экономики базировался на высоких экологических стандартах».

В этой связи, считает Геннадий Валерианович, — «представляется своевременным и целесообразным обсудить, насколько отечественные разработчики готовы к решению поставленной задачи, и прежде всего к созданию самостоятельной от-

расли промышленности — переработке коммунальных и промышленных отходов, какие имеются положительные примеры реализации новых высокотехнологичных производств в промышленности, позволяющих кардинально уменьшить отходы производства и многократно увеличить эффективность использования ресурсов. Кроме того, необходимы новые идеи формирования в нашей стране системы независимой экспертизы (в форме, например, ассоциации), чтобы снизить риск принятия федеральными и региональными чинов-

никами так называемых «согласованных экологических требований», как говорил на заседании Совета безопасности первый вице-премьер Д. А. Медведев, которые наносят серьезный ущерб окружающей природной среде и здоровью населения».

Заказные доклады, заслушанные на совещании, продемонстрировали не только тревогу ученых и производителей по поводу развития горно-геологической отрасли и возникающих при этом экологических проблем, но и конкретные пути их решения.



В своем докладе вице-президент РАН Е. А. Козловский подробно остановился на заметном отставании выявления новых месторождений от добычи полезных ископаемых, об уменьшении числа крупных геологических предприятий в регионах России, о хищнической добыче нефти, в результате чего огромное количество ее остается в земле.

Доклад члена-корреспондента РАН, директора Института водных проблем РАН В. И. Данилова-Данильяна был посвящен нерешенным экологическим проблемам России и проблемам, вызываемым сокращением переработки минерального сырья внутри страны, увеличением его экспорта за рубеж и негативным влиянием на развитие страны нефтяной зависимости. В конце своего выступления ученый подчеркнул, что Россия, по существу, является единой страной, не имеющей федеральной структуры, отвечающей за экологию.

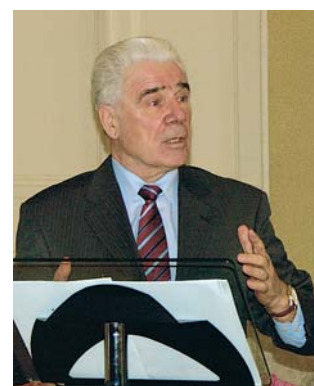
Член-корреспондент РАН, президент МГУ Л. А. Пучков остановился на очень важной проблеме, препятствующей эффективному решению экологических проблем, — взаимопониманию людей, обладающих гуманитарным и инженерным мышлением. Опыт развитых стран показывает, что многие экологические проблемы, вокруг которых в газетах России устраивают дискуссии, находят в Германии и США эффективное инженерное решение.

Доклады, сделанные генеральным директором НПК «Механобр-Техника», профессором Л. А. Вайсбергом, академиком, директором Института проблем комплексного освоения недр РАН В. А. Чантурией, генеральным директором НПЦ «Баспик» профессором С. К. Куловым, генеральным директором ЗАО «Северо-Западная фосфорная компания», доктором экономических наук С. Г. Федоровым и руководителем международного отдела ГТМ им. Вернадского С. В. Черкасовым, показали, что в научных и производственных организациях России имеется достаточный потенциал. Разработаны и реализуются современные технологии, способные решать проблемы эффективного извлечения полезных компонентов из бедных руд, отвалов и хвостов горноперерабатывающих предприятий, переработки коммунальных отходов, использования на производстве нанотехнологий и даже теплоснабжения городов за счет подземных геотермальных источников.

Россия обладает стратегическими преимуществами, а именно, уникальными по количеству и разнообразию минерально-сырьевыми ресурсами, что позволяет не только обеспечивать

собственные потребности в минеральном сырье, но и занимать высокое и устойчивое геологическое положение. Существующие технологии переработки полезных ископаемых позволяют

использовать лишь небольшую часть извлекаемой из недр ценной минеральной массы (в целом около 6-8%), а остальную часть образуют отходы, которые по мере накопления и хранения становятся одним из наиболее мощных факторов антропогенных изменений окружающей среды. Академик, директор ИПКОН РАН Валентин Алексеевич Чантурия в своем докладе подчеркнул, что «проблема отходов, особенно отходов горно-промышленного производства, приобрела значение ключевого фактора для обеспечения экологической безопасности страны». Он считает, что в настоящее время наиболее эффективным способом укрепления минерально-сырьевой базы действующих горных предприятий, повышения эффективности ее эксплуатации, снижения ресурсоемкости продукции и оздоровления окружающей среды является переработка сырья техногенных месторождений.



*В совещании приняли участие академики РАН, генеральные директора горно-добывающих и горно-перерабатывающих предприятий, предприятий микро-нанозлектроники, руководители научных институтов, ректоры вузов горного и геологического профиля, ученые с мировым именем, люди, руководившие в свое время министерствами геологии, экологии, угольной промышленности.*





Генеральный директор НПК «Механобр-Техника» Леонид Абрамович Вайсберг в своем докладе «Обращение промышленных и коммунальных отходов как одна из основных экологических проблем современного индустриального города» подробно и интересно рассказал о современной деятельности компании, в основе которой лежат опыт десятилетий, значительный научно-технический потенциал и традиционные деловые связи с крупнейшими машиностроительными предприятиями. Отвечая требованиям времени, «Механобр-Техника» работает не только с природным сырьем, но и с продуктами, порожденными цивилизацией: техногенными материалами — твердыми промышленными и бытовыми отходами,

превращая их в полезные продукты. Расширяя сферу деятельности, компания также выполняет предпроектные и проектные работы для реконструкции и строительства предприятий, перерабатывающих минеральное и техногенное сырье.

Заседание круглого стола «Современная независимая экспертиза» проходило под председательством директора ГГМ им. Вернадского РАН проф. Г.В. Калабина, начальника отдела экологической экспертизы (Госэкспертизы РФ) С.П. Якуцени, при участии

Заседание круглого стола «Современная независимая экспертиза»



Комплекс по переработке резиновых отходов, включая автомобильные шины



Комплекс оборудования для переработки и сортировки электронного и электротехнического скрапа и кабеля

генерального директора одного из главных организаторов совещания — «НИЦ — информационных технологий рационального природопользования «Информрейт» А.В. Титовой.

В результате обсуждения сложившейся системы прохождения экспертизы, включая экологическую, было предложено проработать вопрос о создании «Ассоциации независимых экспертов» на базе 3-4 ведущих специализированных учреждений РАН и университетов страны с целью привлечения экспертов к разрешению наиболее сложных и спорных вопросов при проведении экологической экспертизы.

По окончании совещания его участники приняли совместные рекомендации.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Первого координационного совещания

**«Ресурсо — и энергосберегающие технологии — эффективный путь оптимизации экологических последствий в зонах действия крупных индустриальных центров. Независимая экологическая экспертиза»**

1. Поддержать инициативу президента страны по пересмотру экспортной модели природопользования и разработке системы мер, стимулирующих увеличение переработки сырья внутри страны.
2. Считать целесообразным наполнить ФЦП «Химическая и биологическая безопасность» на 2009-2013 гг. конкретными предложениями по модернизации и развитию высокотехнологичных производств, исходя из накопленного опыта передовых стран и отечественных разработчиков.
3. Считать весьма актуальным включать в ФЦП по разработке наукоемких технологий в области высокотехнологичной микроэлектроники, наноматериалов и др. исследования по их экологической оценке и проводить независимую экологическую экспертизу при их реализации.
4. Просить одного из организаторов и идеологов настоящего совещания «НИЦ — информационных технологий рационального природопользования» совместно с Президиумом совещания: принять, обобщить и оформить заявки на участие в выполнении упомянутой ФЦП для последующего представления в Министерство природных ресурсов.  
С этой целью считать целесообразным создать сайт в Интернете «Передовые ресурсо — и энергосберегающие технологии — эффективный путь к рациональному природопользованию».
5. Провести организационную работу и подготовить учредительные документы для создания «Ассоциации независимых экспертов» в области недропользования и охраны окружающей среды.
6. Поддержать идею о необходимости в срочном порядке создания самостоятельной госструктуры по охране окружающей природной среды.
6. Представить рекомендации совещания в Администрацию президента и Правительство РФ.

# Фрезерные механизированные комплексы в системах управления качеством рекультивируемых земель сельскохозяйственного назначения

ЗЕНЬКОВ

Игорь Владимирович

Канд. техн. наук

ГОУ ВПО «Сибирский

государственный аэрокосмический университет им. академика

М.Ф. Решетнева»

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Важнейшим свойством почвенной оболочки, с точки зрения использования ее современным обществом, является ее плодородие, т. е. способность обеспечивать рост и развитие растений<sup>1</sup>. Плодородие естественных почв складывается в процессе их эволюции под влиянием факторов почвообразования и оценивается продуктивностью естественной растительности. Плодородие обрабатываемых почв измеряется уровнями урожая сельскохозяйственных растений и, в значительной степени, определяется состоянием развития сельскохозяйственного производства<sup>2</sup>].

На почвах с низким уровнем агрохимических показателей практически невозможно получать высокие урожаи сельскохозяйственных культур. Поэтому в сельскохозяйственном производстве к основным альтернативным мероприятиям по регулированию количества и состава питательных веществ в почве относятся: внесение органических и зеленых удобрений и др., требующее постоянных ресурсных вложений.

В процессе ведения открытых горных работ в регионах Центральной и Восточной Сибири разрушаются плодородные черноземные почвы. Изменение агрохимических показателей последних за счет засорения их глинистой фракцией в значительных объемах начинается уже на первой стадии проведения работ по рекультивации — снятии плодородного слоя почвы (ПСП) и укладке его в бурты. Классический комплекс работ по горно-технической рекультивации предусматривает выполнение первого этапа — снятие ПСП тяжелыми бульдозерами,

<sup>1</sup> Афанасьева Т. В. Почвы СССР / Т. В. Афанасьева, В. И. Василенко, Т. В. Терешина и др. — М.: Мысль, 1979, 380 с.

<sup>2</sup> Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения / Учебник для вузов. — М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999, 384 с.

*Современное недропользование обуславливает интенсивное разрушение почвенной оболочки земной поверхности, что влечет за собой изменение качественных показателей восстанавливаемых земель. Комплекс работ по горно-технической рекультивации выполняется механизмами, не предназначенными для этих целей. Устранению этого негативного обстоятельства должны способствовать новые технологии горно-технической рекультивации, основанные на применении механизмов, позволяющих восстанавливать изъятые земли без изменения их качества.*

последствия применения которых показаны на рис. 1, 2.

Установлено, что существующие технологии рекультивации обуславливают засорение ПСП на уровне 30-50 % от его «чистого» объема, а также его потери, в 2-3 раза и более превышающие проектные показатели.

Основными принципами при составлении технологической документации для проведения работ по рекультивации земель с начала их проведения в угольной отрасли и по сей день выступают следующие:

- возможность использования основного горно-транспортного оборудования на работах по рекультивации за счет внутренних резервов предприятий;

- возможность использования применяемых на угольном разрезе структур и технологических схем работы, оборудования и машин в вариантах комплексной механизации в увязке с техническим этапом рекультивации земель.

В условиях, когда до 1970 г. ПСП просто уничтожался, то первый кубический метр ПСП, снятый бульдозером и затем нанесенный на поверхность отвала, можно сравнить с революцией в недропользовании. Поэтому, на наш взгляд, в условиях открытых геотехнологий давно назрела необходимость смены существующей парадигмы в рекультивации земель, и в особенности восстанавливаемых для сельскохозяйственного использования. В связи с этим предлагаются следующие принципы комплектования оборудованием работ по рекультивации земель:

- создание выемочных машин для снятия ПСП, конструктивные особенности которых позволят производить экскавацию ПСП без подрезки нижележащих вскрышных пород, а также полностью исключить потери ПСП;

- возможность встраивания в технологии добычных работ оборудования, применяемого на техническом этапе рекультивации земель.



Рис. 1. Полигоны снятия ПСП бульдозерной техникой: сверху вниз — угольные разрезы «Переясловский», «Бородинский», «Канский»



Рис. 2. Поверхности буртов ПСП: сверху вниз — угольные разрезы «Переясловский», «Бородинский», «Канский»



### УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГОРНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Устранить проблему засорения и возникновения потерь снимаемого почвенного плодородного слоя, и вместе с тем существенно повысить качество и категорию сдаваемых земель можно путем практического внедрения технологий производства работ по горно-технической рекультивации, на основе использования машин фрезерного типа.

Разработанные технологии предусматривают использование фрезерных машин, аналоги которых применяются в промышленности. Общая компоновка машины представлена на рис. 3.

Процесс экскавации пород этими машинами осуществляется за счет вращения широкозахватного рабочего органа роторного или шнекового типа (до 7 м) и непрерывного горизонтального перемещения всей машины. Транспортирование в пределах машины и погрузка в средства транспорта экскавируемого почвенного слоя осуществляются ленточными конвейерами и совмещаются во времени с процессом его экскавации. Характер работы машины этого типа — непрерывный. Рабочий орган машины закреплен непосредственно на раме машины. Отсутствие традиционных для роторных экскаваторов поворота верхней механической части и стрелы ротора позволяет существенно снизить влияние усилий копания на конструктивные элементы машины, уменьшить ее габариты и массу.

В настоящее время фрезерные машины нашли самое широкое применение в промышленности (открытые горные работы, ремонт автомобильных дорог). Объектом экскавации в этих случаях являются залежи горных пород в виде тонких

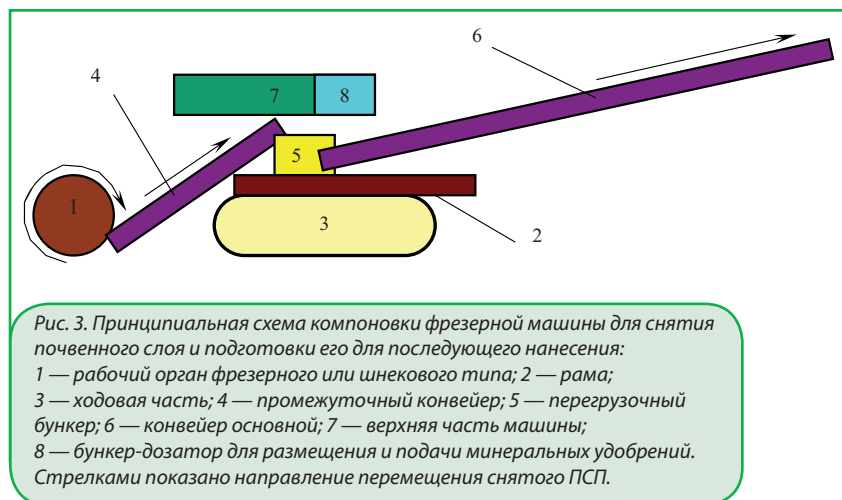


Рис. 3. Принципиальная схема компоновки фрезерной машины для снятия почвенного слоя и подготовки его для последующего нанесения:  
 1 — рабочий орган фрезерного или шнекового типа; 2 — рама;  
 3 — ходовая часть; 4 — промежуточный конвейер; 5 — перегрузочный бункер; 6 — конвейер основной; 7 — верхняя часть машины;  
 8 — бункер-дозатор для размещения и подачи минеральных удобрений. Стрелками показано направление перемещения снятого ПСП.

выемочных пластов. Так, на открытых горных работах фрезерные машины применяются при разработке сложноструктурных залежей полезных ископаемых с крепостью пород 5-7 по шкале Протодьяконова. В ремонте автомобильных дорог фрезерные машины применяют для снятия ранее уложенного асфальтового покрытия. В обоих случаях разработчиками машин учитывались условия их эксплуатации, как основные требования, предъявляемые к параметрам и конструкционным особенностям этих машин. Параметры и конструкции машин разрабатывались именно для решения этих задач. Данная техника не может быть использована для решения задач, стоящих перед недропользователями.

В настоящее время, на наш взгляд, в проектировании и производстве горных машин для открытых горных работ возникла объективная потребность в создании нового научно-практического направления исследований, связанных с широким внедрением фрезерных машин для проведения технического этапа рекультивации. Практическое использование фрезерных машин на работах по горно-технической

рекультивации позволит недропользователям получить конкурентные преимущества в сравнении с предприятиями, применяющими классические технологии.

Основные этапы проектирования фрезерных машин — разработка и обоснование основных параметров (производительность, мощность приводов рабочего органа, конвейеров, ходовой части, геометрические параметры и др.), увязанные между собой в логической последовательности, представлены на рис. 4.

На первом этапе — обосновании производительности машины — использовались исходные данные, представленные в табл. 1.

Основной техникий параметр машины — часовую производительность машины ( $Q_{\text{час}}$ ), рассчитаем исходя из необходимых объемов работ, предназначенных для нее, по следующей формуле:

$$Q_{\text{час}} = \frac{V_{\text{год}}}{T}, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где  $V_{\text{год}}$  — годовой объем работ по снятию почвенного плодородного слоя, м<sup>3</sup>;  $T$  — количество времени эффективной работы машины в году, ч.

Геометрические размеры и мощность привода рабочего органа машины являются величиной, функционально зависящей от часовой производительности, категории разрабатываемых пород, связанной с крепостью (в наших расчетах — почвенного слоя), шириной рабочего органа — фрезерного устройства, а также его диаметра.

Мощность привода конвейерной ленты определится следующими параметрами: часовой производительностью машины по разрыхленной почвенной массе ПСП; величиной суммарного сопротивления при движении ленты по конвейерным роликам; массой перемещаемого груза, находящегося на рабочей ветви конвейерной ленты; скоростью перемещения ленты по конвейерным роликам.

Мощность привода ходовой части определится следующими технологическими условиями: параметры привода с учетом массы машины должны обеспечить необходимую скорость ее передвижения в процессе экскавации почвенного слоя. Мощность привода масляного насоса, приводящего в действие гидроцилиндры, установленные на машине определится следующими параметрами: количеством гидроцилиндров, одновременно участвующих в работе; давлением в рабочей гидравлической системе.

Кроме того, предлагается устанавливать на машине бункер-дозатор для размещения в нем минеральных удобрений. Данное решение позволит в процессе работы машины добавлять в снятый ПСП необходимые удобрения в определенной пропорции. Бункер-дозатор устанавливается на раме машины в непосредственной близости от бункера-перегрузателя. Минеральные удобрения при помощи шнеков, устанавливаемых в бункере-дозаторе, через дози-

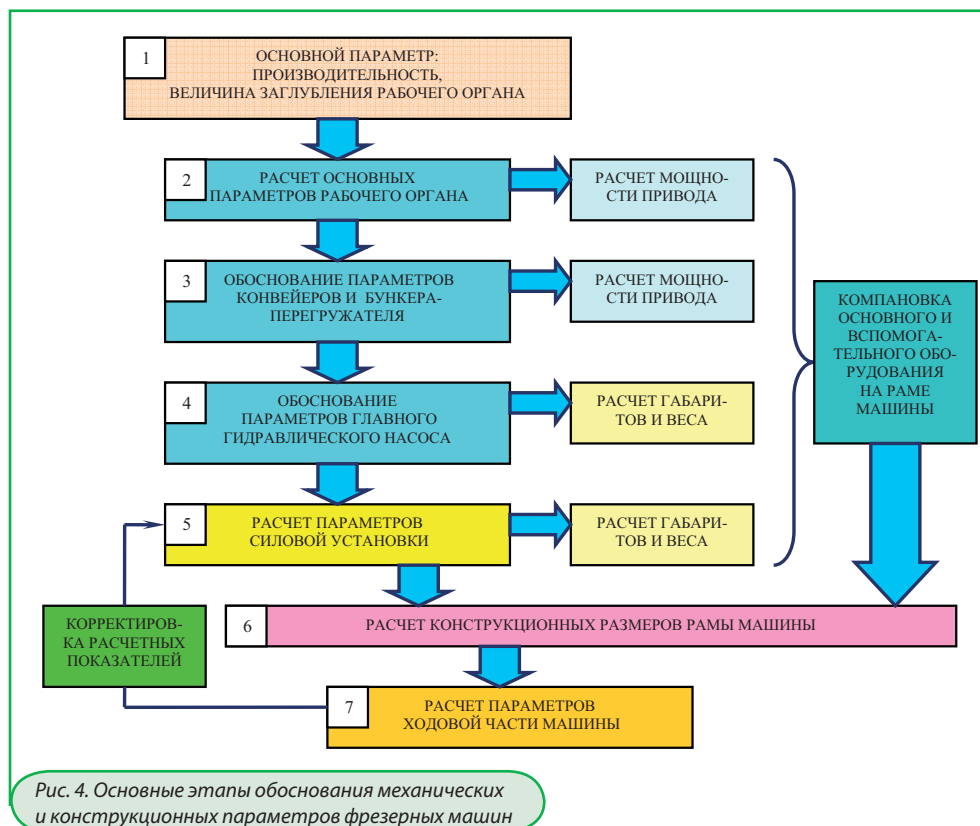


Рис. 4. Основные этапы обоснования механических и конструкционных параметров фрезерных машин

Таблица 1

**Исходные данные для расчета производительности фрезерной машины**

Наименование показателя	Значение показателя
Годовой объем работ по снятию ПСП, м <sup>3</sup>	70 000 — 180 000
Мощность залегания ПСП, м	0,1 — 0,6
Количество рабочих дней в году	180
Категория ПСП по крепости, ед.	1 — 2
Естественная влажность ПСП, %	10 — 15
Содержание гумуса в ПСП, %	4 — 12

ровочное сопло добавляются к почвенному слою, транспортируемому по конвейерам машины. Данный принцип позволяет исключить проведение комплекса полевых работ по внесению удобрений на земельных участках, сданных в оборот после рекультивации.

Суммарную мощность силовой установки —  $P_{\text{СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ}}$  размещаемой на машине, рассчитаем по следующей формуле:

$$P_{\text{СИЛОВОЙ УСТАНОВКИ}} = \sum_{i=1}^n P_i, \text{ кВт},$$

где  $P_i$  — мощность  $i$  — привода, устанавливаемого на машине, кВт;  $n$  — количество приводов, одновременно устанавливаемых на машине.

При расчете мощности силовой установки были учтены: мощность гидравлического водяного насоса, работающего в системе пылеподавления; требуемая мощность на обслуживание бункера-дозатора.

Расчетные показатели проектируемых машин сведены в табл. 2.

Для большей эффективности проведения работ в новых технологиях рекультивации с использованием фрезерных машин предлагается в комплексе с последними применять транспортные машины для доставки ПСП до мест его нанесения. Технические параметры транспортных машин следующие: объем транспортируемого снятого ПСП — 20 м<sup>3</sup>; транспортная скорость 40 — 50 км/ч; мощность двигателя — 460 л. с.; колесная формула — 6 × 4 или 6 × 6; способ выгрузки ПСП предусматривает размещение системы шнеков в придонной части кузова машины для равномерного удаления транспортируемого ПСП из кузова.

**ВЫВОДЫ**

1. Для проведения работ по технической рекультивации, отвечающих требованиям систем управления качеством, создаваемым по стандартам ISO 9000, целесообразно применение машин фрезерного типа на первом этапе ее выполнения — снятии почвенного плодородного слоя.
2. Основные технические и конструкционные параметры фрезерных машин, предназначенных для снятия почвенного слоя, находятся в зависимости от геометрических размеров карьерного поля, подвигания горных работ, мощности почвенного плодородного слоя.
3. Качество снимаемого почвенного плодородного слоя зависит от объема примешиваемого слоя подстилающих пород, его высокий уровень обеспечивается за счет конструктивных особенностей рабочего органа фрезерных машин.
4. Конструкция фрезерных машин позволяет эффективно повышать качество снимаемых почв за счет совмещения операций по снятию ПСП и внесению в него минеральных удобрений.
5. Повышение качественных показателей почв, разрушаемых открытыми геотехнологиями, за счет применения новых технологических решений в горно-технической рекультивации — это, несомненно, новый качественный виток в проектировании и создании машин нового поколения, а в целом — переворот в «сознании» недропользователей.

Таблица 2

**Технические характеристики фрезерных механизированных комплексов**

Показатели	Тип проектируемой машины	
	МФК — 120	МФК — 220
Техническая производительность по разрыхленной массе ПСП, м <sup>3</sup> /ч	160	300
Расчетная техническая производительность по плотной массе, м <sup>3</sup> /ч	120	220
Ширина захвата полосы, м	2,6	3,0
Диаметр рабочего органа, м	1,4	1,4
Наибольшая высота обрабатываемого слоя, м	0,6	0,6
Мощность привода рабочего органа, кВт	250	350
Скорость хода при расчетной производительности, м/мин	10	10
Масса машины, т	69	74
Объем бункера-дозатора для размещения минеральных удобрений, м <sup>3</sup>	2,2	4,5



# Эксергетический анализ технологической схемы с газификацией угля

**Мингалева Гузель Рашидовна**  
 Исследовательский центр проблем  
 энергетики КазНЦ РАН  
 Канд. техн. наук

**Легков Андрей Алексеевич**  
 Исследовательский центр проблем  
 энергетики КазНЦ РАН

УДК 662.747 © Г.Р. Мингалева, А.А. Легков, 2008

Газификация угля является на сегодняшний день одним из перспективных путей увеличения доли твердого топлива в энергетике. Для того чтобы оценить возможность применения систем с газификацией топлива вместо традиционных систем с сушкой и пылеприготовлением угля, необходимо определить их термодинамическую эффективность.

В настоящее время существует несколько способов газификации, которые можно назвать классическими — процесс Лурги, Копперс-Тотцека и Винклера. При модификации для повышения эффективности данных способов уделяется внимание различным аспектам процесса газификации и выбору оптимальных режимных параметров — температуры, давления, типа окислителя. Однако, если процесс газификации рассматривать во взаимосвязи с другими элементами технологической системы подготовки твердого топлива, то необходимо уделить особое внимание организации слоя топлива в газогенераторе.

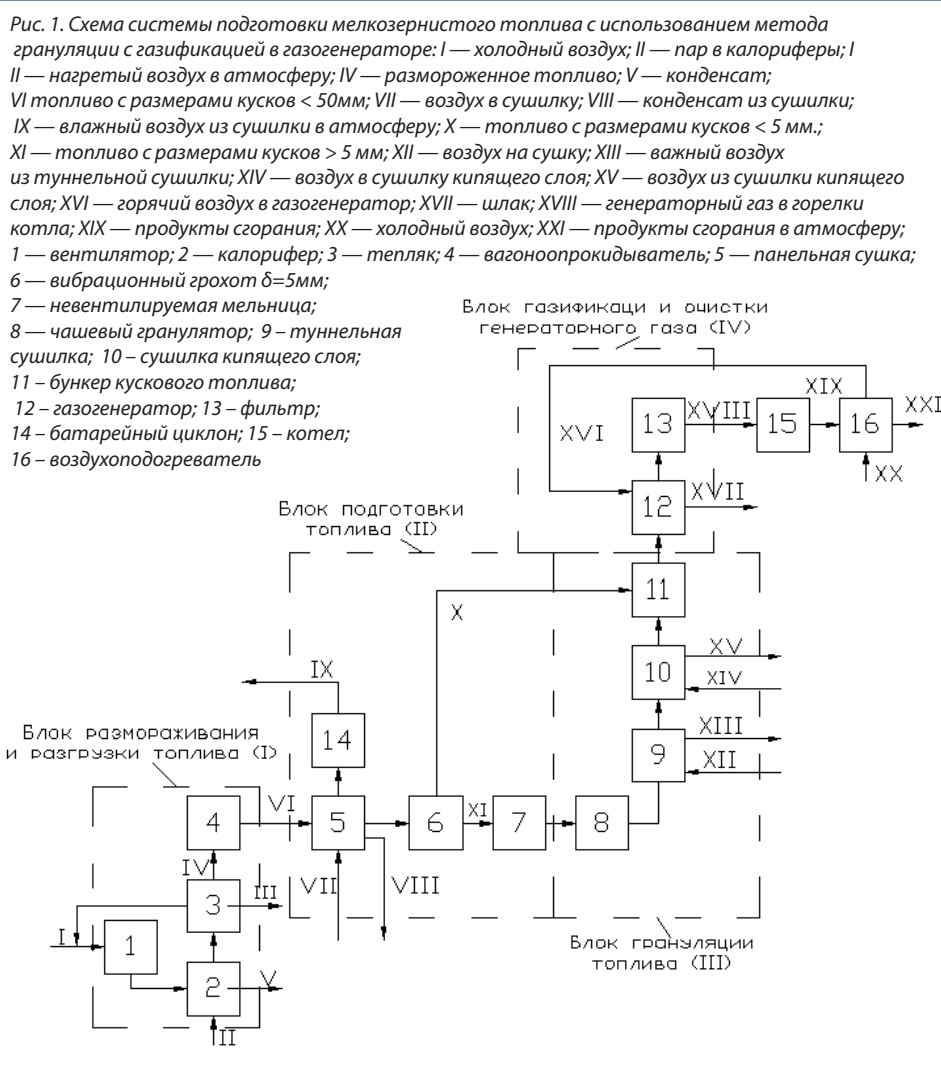
В настоящее время разработаны способы подготовки брикетированного и гранулированного топлива для последующей его газификации. Однако интерес к исследованию газификации формованного топлива был проявлен отечественными учеными еще в 1950-1960-х гг. [1]. В таких системах устраняется одна из существенных проблем данного процесса — унос частиц топлива из газогенератора. Известны системы, в которых газификация брикетированного и гранулированного топлива проводится в плотном слое — реализуется «горновой» процесс газификации.

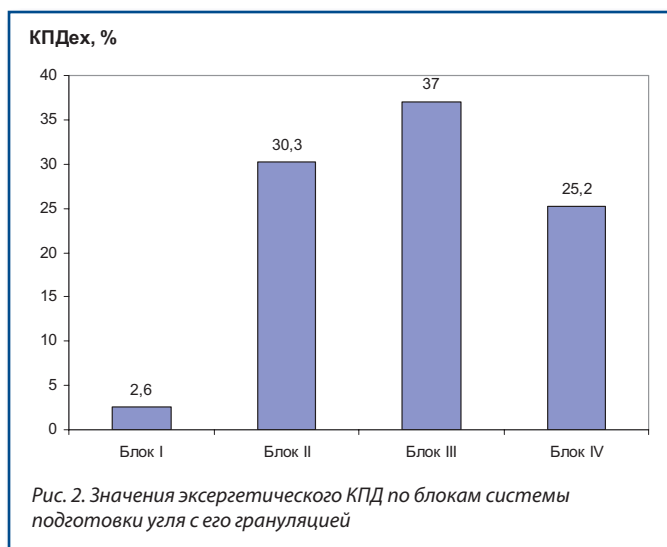
Горновой метод газификации является высокоинтенсивным слоевым процессом переработки твердого топлива, основанным на подаче направленного дутья, в качестве которого используется холодный воздух, через фурмы в слой топлива.

Процесс газификации может проводиться в слое или в потоке топлива. В зависимости от предварительной подготовки топлива слой может быть плотным, неподвижным, состоящим из крупных частиц угля или подвижным, псевдоожиженным («кипящим»). Для большинства способов газификации характерен один существенный недостаток — унос мелких частиц топлива из аппарата. Этот недостаток может быть устранен специальной подготовкой топлива — его грануляцией, что и реализовано в системе, схема которой представлена на рис. 1 [2].

Грануляция требует значительного усложнения всей системы, поэтому необходимо оценить энергетические затраты по отдельным блокам и для всей системы в целом.

В работе рассмотрена схема с применением чашевого гранулятора конструкции НПО ЦКТИ. Эксперименты проводились с антрацитовым штыбом (АШ), в качестве связующего компонента использовались отходы целлюлозно-бумажной промышленности — сульфидно-спиртовая барда (ССБ). Сушка приготовленных окатышей предусматривалась двухстадийной: стадия мягкой сушки при влажности от 13 до 7% и температуре 330-350К проходит в туннельной сушилке, дальнейшая сушка — в сушилке с кипящим слоем или обе стадии могут проводиться в одном агрегате — сушилке с кипящим слоем, выполненной с двумя отсеками для реализации обеих стадий сушки. Газификация гранулированного топлива осуществля-





ется в газогенераторе под давлением 0,35 МПа [2]. Разбиение схемы на четыре блока, представленное на рис. 1, обусловлено теми процессами, которые в них реализуются. Блок размораживания и разгрузки топлива I является типовым для тепловых электростанций и включает в себя размораживающее устройство (тепляк), вагоноопрокидыватель и систему конвейеров для подачи разгруженного топлива на дальнейшую обработку. В блоке подготовки топлива II осуществляются его сортировка и разделение на фракции с помощью вибрационного грохота, сушка мелкозернистого угля в паровой панельной сушилке и измельчение до пылевидного состояния в неvented шаровой барабанной мельнице. Блок грануляции угольной пыли III состоит из собственно гранулятора и одной или двух сушилок с разными режимами сушки гранул. В блоке газификации и очистки генераторного газа IV непосредственно осуществляется его газификация. Образующийся генераторный газ, содержащий небольшое количество частиц топлива, очищается при помощи тканевых фильтров. То есть в каждом из рассмотренных блоков осуществляется относительно независимый и законченный процесс и для него можно определить значение термодинамической эффективности, выраженное эксергетическим КПД блока.

Для данной схемы проводился тепловой расчет, при этом составлялись тепловые балансы для тех элементов, где осуществлялся подвод теплоносителей, а также аэродинамический расчет основных элементов системы. Для блока I расчет проводился по методике, описанной в работе [3], для блоков II, III и IV — по зависимостям, представленным в работах [1,4].

Расчет термодинамических параметров рассматриваемой системы проводился эксергетическим методом, который позволяет учитывать различные виды энергии — тепловую, электрическую, механическую и определять общие затраты на проведение процесса по отдельным аппаратам и блокам. При расчете потоков эксергии система ограничивается поверхностью и определяются ее взаимосвязи с окружающей средой. Поэтому параметры окружающей среды, для которых проводится расчет, играют значительную роль. Оправданным является проведение эксергетического анализа данной системы для наиболее напряженных условий зимнего времени — средней температуры самого холодного месяца (например, для Казани это значение составляет — 13,5°C [5]).

Исходными данными для проведения эксергетического анализа являются температура и давление потоков на выходе из каждого элемента схемы и на входе в него, затраты электрической энергии на привод механизмов, расход и теплоемкость веществ при определенной температуре. Кроме того, в процес-

се термохимических преобразований угля в газогенераторе и получения из него генераторного газа учитывалась химическая эксергия угля, определяемая в зависимости от его влажности, зольности и содержания серы [6]. Для генераторного газа расчет эксергии проводился по содержанию в нем CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> и паров воды по методике, представленной в монографии [6]. При этом учитывалась степень отклонения содержащихся в газе веществ от параметров окружающей среды — энтальпии девальвации вещества.

Результаты эксергетического анализа, выраженные в значениях эксергетического КПД по блокам системы, представлены на рис. 2.

Полезные составляющие эксергии по блокам определяются степенью подготовки топлива. На выходе из блока I в качестве полезного потока фигурирует размороженное и разгруженное топливо. Из блока II топливо выходит отсортированным, мелкозернистая его часть подсушена в паровой панельной сушилке и измельчена до пылевидного состояния в мельнице. Кроме эксергии топлива полезной в данном блоке будет являться эксергия теплового потока, затраченного на испарение влаги топлива. В блоке грануляции III к угольной пыли добавляется связующее вещество, химическая эксергия которого также учитывается в расчетах. Сушка гранул осуществляется в сушилке с кипящим слоем, куда подается большое количество теплоносителя. Блок газификации и очистки генераторного газа IV определяется отношением суммы эксергий генераторного газа и уносимых частиц топлива к общим затратам, включающим в себя эксергию окислителя, угля и частиц топлива, уловленных в системе очистки и возвращенных в газогенератор.

Общий эксергетический КПД всей системы составил 22%. Сопоставление с эксергетическими КПД с сушкой и пылеприготовлением угля различных типов, в которых не производится термохимических преобразований угля, составляющими от 20 до 35%, показывает, что система с грануляцией топлива и его последующей газификацией является вполне приемлемой при выборе вариантов реконструкции.

Однако показательными являются не только значения эксергетического КПД, но и абсолютные значения потерь эксергии по блокам, которые составляют: I — 103 кДж/кг; II — 90 кДж/кг; III — 3200 кДж/кг; IV — 33 725 кДж/кг (включая эксергию шлака, который может быть использован в дальнейшем). Такие данные свидетельствуют о том, что с увеличением глубины переработки топлива абсолютная величина потерь возрастает. Достоинством рассмотренной схемы является также и то, что слой гранулированного топлива при соответствующем изменении скорости подачи окислителя может быть переведен в «кипящее» состояние, что позволит организовать утилизацию тепла реакций газификации путем установки теплообменника непосредственно в газогенераторе.

Работа выполнена при финансовой поддержке ФАНИ (госконтракт 02.516.11.6040) и РФФИ (грант 08-08-00278-а).

Список литературы

1. Канторович Б. В. Основы теории горения газификации твердого топлива. М: Изд. АН СССР, 1958.
2. Сучков С. И., Лейкин В. З., Папушин Ю. Л. Экспериментальная проработка подготовки и газификации низкорекреционных углей и отходов на воздушном дутье // Теплоэнергетика. — 2003. — №8. — С. 15-21.
3. Назмеев Ю. Г., Мингалеева Г. Р. Системы топливоподачи и пылеприготовления ТЭС: справочное пособие. М.: Изд. дом МЭИ, 2005.
4. Павлов К. Ф., Романков П. Г., Носков А. А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. Л.: Химия, 1987.
5. Шаргулт Р., Петела М. Эксергия. М.: Энергия, 1968.
6. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети. М.: Изд. МЭИ, 2001.

# ЗАДЕМИДКО Александр Николаевич

(к 100-летию со дня рождения)

**22 апреля 2008 г. исполняется 100 лет со дня рождения выдающегося организатора угольного производства, горного инженера, бывшего Министра угольной промышленности СССР (1955-1957 гг.) — Александр Николаевич Задемидко.**

С 1921 г. Александр Николаевич работал на шахтах Донбасса и прошел достойный для подражания трудовой путь от лампоноса шахты № 1 в Донбассе до Министра угольной промышленности СССР.

После окончания учебы на рабфаке и в Донецком горном институте (1935 г.) он работал начальником участков на шахтах № 7 и 3-3 «бис» в Прокопьевске, главным инженером шахты «Северная» в Кемерово, помощником главного инженера комбината «Кузбассуголь» в Новосибирске, управляющим угольным трестом в Прокопьевске, главным инженером Главугля Востока и Главугля Донбасса и Кавказа, Наркомугля в Москве.

С 1940 по 1945 г. Александр Николаевич был начальником комбинатов «Кузбассуголь» в Новосибирске и «Сталинуголь» в Донбассе. В 1946 г. он был назначен Министром строительства предприятий топливной промышленности СССР, а в 1949 г. — заместителем Министра угольной промышленности СССР. В 1954 г. работал председателем Госгортехнадзора при Совете Министров СССР. С 1955 по 1957 г. А. Н. Задемидко — Министр угольной промышленности СССР, в 1957-1960 гг. — председатель Кемеровского совнархоза.

На всех занимаемых постах Александр Николаевич проявлял себя высококвалифицированным специалистом в области горного дела, инициативным и принципиальным руководителем. Он был беззаветно предан делу развития угольной промышленности, которому отдал все свои силы, талант и энергию.

Последние годы перед выходом на пенсию Александр Николаевич работал в аппарате Совета Министров СССР в качестве члена комиссии Правительства по вопросам Совета экономической взаимопомощи — заместителем постоянного представителя СССР в СЭВ.

За многолетний и плодотворный труд Александр Николаевич Задемидко был награжден тремя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, четырьмя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы Народов и многими медалями.

Александр Николаевич Задемидко умер 17 октября 2001 г., но светлая память об этом замечательном человеке, чья сознательная и целеустремленная жизнь была отдана развитию угольной промышленности СССР, хранится в наших сердцах.



**22.04.1908 – 17.10.2001**

**«...В январе 1939 г. меня вызвали в Москву, в Наркомат СССР, к наркому Л. М. Кагановичу. Из беседы, длившейся около часа, я понял, что он хорошо информирован о положении дел в Кузбассе. Он расспрашивал меня о многих партийных и хозяйственных работниках Новосибирской области. Каганович предложил мне должность главного инженера Главугля Востока Наркомата СССР. Я согласился. Для меня с этого момента начался новый период жизни. Я стал участником деятельности наших партийных, государственных, хозяйственных и общественных органов и организаций. Передо мной открылись новые горизонты. Мне посчастливилось вместе с современниками стать участником многих событий и свершений того времени...»**

**А. Н. Задемидко**  
Апрель 2000 г.



## ДУРНИН Ким Михайлович (к 80-летию со дня рождения)

**16 мая 2008 г. исполняется 80 лет горному инженеру, кандидату технических наук, Почетному работнику угольной промышленности, лауреату Премии Правительства РФ, ветерану труда угольной компании «Южжубассуголь» — Киму Михайловичу Дурнину.**

Детство Кима Михайловича было трудным. В 1937 г. был расстрелян отец, репрессирована мать. Работал в колхозе, учился в ФЗО, получил специальность слесаря, окончив 7 классов вечерней школы. В 1948 г. поступил в Тульский горный техникум. Был старостой группы, членом комитета ВЛКСМ, председателем ДОСАФ, по вечерам учился в Тульском аэроклубе в группе пилотов. Техникум окончил с отличием и поступил в Московский горный институт, который в 1954 г. также с отличием окончил и получил квалификацию «горный инженер-электромеханик».

В 1955 г. Ким Михайлович начал свою трудовую деятельность главным энергетиком на шахте «Зырянская» в Кузбассе. В 1963 г. стал главным механиком и первое, что сделал на этом посту, — переоборудовал пустующую конюшню в механический цех. Вместе с работниками Узловского машзавода занимался внедрением и совершенствованием механизированных комплексов ОМКТ и первого ОМКТ-М.

В 1966 г. Ким Михайлович был переведен главным механиком на шахту «Байдаевская», где также начал проводить работы по внедрению механизированных комплексов. В это время из шахты была выведена последняя лошадь. Шахта стала выполнять и перевыполнять план добычи угля.

В 1972 г. его назначили заместителем главного инженера по науке комбината «Южжубассуголь», а после реорганизации в 1975 г. он стал заместителем технического директора по науке ПО «Южжубассуголь». Под его руководством выполнялись научные исследования, испытания и внедрение новых машин и технологических процессов на предприятиях объединения. Он принимал непосредственное участие в создании и внедрении механизированных комплексов КМ-130, КМТ, 1УКП, 2УКП, УКП5, КМ138, 40КП70Б, ОКС2, КМ142, КНКМ.

Работая на шахтах «Зырянская», «Байдаевская», «Абашевская» (монтаж комплекса КМТ в 1998 г.), Ким Михайлович курировал шахту «Распадская» (1975-1990 гг.), занимался испытанием новой техники: механизированными комплексами ОМКТМ, АГП, КМ810, КМ127, КМ130, КМТ, 1УКП; 2УКП, УКП5, КМ138, КМ138Д, 40КП70Б, ОКС-2, КМ142, КМКМ и струговым агрегатом СА2, проходческими комбайнами и бурильными установками, скребковыми и ленточными конвейерами, как в качестве главного механика, так и в качестве председателя Межведомственной комиссии по испытанию и председателя Государственной приемной комиссии, назначаемых Минуглепромом СССР.

Ким Михайлович сотрудничал с научно-исследовательскими и конструкторскими институтами отрасли: КузНИУИ, ВостНИИ, Гипроуглемаш, ЦНИИПодземмаш, ВНИМИ, ИГД им. А. А. Скоринского и др. Он участвовал в работе институтов как член ученого Совета КузНИУИ, ВостНИИ, Гипроуглемаш, а в 1984 г. был назначен членом секции новых машин для подземного способа добычи угля Научно-технического совета Минуглепрома СССР. Результаты научных исследований К. М. Дурнина использованы при разработке технических заданий на комплексы КМ130, 2УКП, КМ138.

В 1979-1981 гг. К. М. Дурнин работал в институте ПНИУИ — заведующим сектором механизированных крепей и главным конструктором проекта. В 1981 г. он возвратился в г. Новокузнецк, где до 1997 г. работал заместителем технического директора по науке ПО «Южжубассуголь», пользуясь заслуженным авторитетом и являясь одним из ведущих специалистов Кузбасса.

В 1991 г. Генеральный директор концерна «Кузнецкуголь» В. В. Некрасов поручил Киму Михайловичу участвовать в создании ассоциации «Кузбассуглемаш» на базе Юргинского машиностроительного завода. Так началось горное машиностроение в Юрге.

«Когда мы создавали «Кузбассуглемаш», сначала нас всего было 12 специалистов, а Юргинский машзавод, бывший в ведомости ВПК, переживал трудное время — не было заказов, финансирования, рабочие уходили в поисках заработка. За полтора года мы освоили производство первого механизированного комплекса КМ138. Огромную помощь и поддержку оказывали специалисты Гипроуглемаша», — вспоминает Ким Михайлович. К 1996 г. было изготовлено, испытано 12 комплексов, и они пошли на шахты, в том числе и на «Распадскую», группа специалистов, участвующих в создании машиностроительного производства угледобывающего оборудования, была отмечена Премией Правительства РФ в области науки и техники (1997 г.).

Ким Михайлович Дурнин является автором более 50 научных трудов, опубликованных им лично и в соавторстве, он автор 9 изобретений, из которых 5 внедрены в производство с эффективностью свыше 1 млн руб. За производственные достижения и активную общественную деятельность К. М. Дурнин награжден орденом «Знак Почета», медалями «За доблестный труд», В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» и «Ветеран труда». Почетными грамотами Орджоникидзевского РК КПСС и райисполкома, Областного совета ВОИР, общества «Знание» и объединения «Южжубассуголь», а также знаком «Шахтерская Слава» всех трех степеней.

**Коллектив ОАО «ОУК «Южжубассуголь», коллеги по работе, друзья и соратники, редколлегия и редакция журнала «Уголь» от всей души поздравляют Кима Михайловича Дурнина с замечательным юбилеем и желают ему крепкого здоровья, долгих лет жизни и благополучия!**



Москва, 1954 г.

**МЕЛЕХОВ Дмитрий Павлович****(к 75-летию со дня рождения)**

**8 апреля 2008 г. исполнилось 75 лет горному инженеру, ветерану освоения и развития Экибастузского каменноугольного бассейна, Заслуженному работнику угольной промышленности, Почетному шахтеру, бывшему заместителю технического директора по перспективному развитию ПО «Экибастузуголь (1975-1996 гг.) — Дмитрию Павловичу Мелехову.**

Успешно закончив в 1951 г. Карагандинский горный техникум по специальности «Маркшейдерское дело», Дмитрий Павлович был направлен в трест «Карагандауглеразрез» на разрез № 5, где в качестве участкового маркшейдера проработал до 1953 г.

Служил в Советской Армии, где он в сентябре 1954 г. стал участником печально известных Тоцких учений с применением реальной атомной бомбы. Дмитрию Павловичу на тот раз повезло. Молодой сильный организм победил лучевую болезнь и позволил ему нормально жить и плодотворно работать многие годы.

Трудовую деятельность продолжил в Экибастузе на Иртышском угольном разрезе № 1 и вот уже 53-й год, проявляя образцы творчества и новаторства на разных должностях, он трудится в Экибастузе. С 1956 по 1970 г. работал на разрезе «Северный» участковым и главным маркшейдером, в период 1966-1971 гг. закончил Всесоюзный заочный политехнический институт (ВЗПИ) по специальности «Маркшейдерское дело».

С 1971 по 1973 г. работает главным технологом на крупнейшем в мире разрезе «Богатырь», активно и успешно занимается внедрением роторных экскаваторов производительностью 5500 т/ч при отработке очень крепких каменных углей в условиях сложноструктурных сверхмощных угольных пластов.

С конца 1973 г. по 1975 г. работает главным маркшейдером комбината «Экибастузуголь» и интенсивно занимается внедрением аэрофотосъемки, которая и в настоящее время эффективно используется при съемках разрезов Экибастузского и Майкубенского бассейнов.

В период 1975-1996 гг. Дмитрий Павлович работал заместителем технического директора ПО «Экибастузуголь» сначала по технологии и механизации, а с 1980 г. по перспективному развитию горного производства. Эта должность по инициативе М. И. Щадова впервые в системе Минуглепрома СССР была введена в структуру ПО «Экибастузуголь» и обусловлено это было необходимостью координации проектных, отраслевых научно-исследовательских институтов при разработке проектов и технических заданий на создание нового оборудования для ввода новых и поддержания действующих угольных мощностей бурно развивающегося в те годы Экибастузского топливно-энергетического комплекса — знаменитого ЭТЭКа.

С 1997 г. Дмитрий Павлович трудится в частной компании «Access Industries», которая с помощью ТОО «Богатырь Аксес Комир» осуществляет добычу угля на разрезах «Богатырь» и «Северный», где он до 2004 г. работал директором по капитальному строительству и перспективному развитию. Громадный производственный потенциал, высочайший уровень профессионализма, неумная энергия творчества, незаурядные организаторские способности позволили Дмитрию Павловичу за этот период разработать и внедрить серьезные технические мероприятия, обеспечившие интенсификацию, экономическую эффективность и экологическую безопасность развития этих разрезов.

С 2004 г. Дмитрий Павлович работает Советником по техническим вопросам ТОО «Богатырь Аксес Комир», работает по-прежнему творчески и продуктивно, сейчас он разрабатывает технологии ведения горных работ на глубине 300 и 400 м.

За большие трудовые заслуги, активное участие в общественной жизни Дмитрий Павлович награжден многими орденами и медалями Советского Союза и Республики Казахстан, он полный кавалер знака «Шахтерская Слава», ему присвоено звание «Почетный гражданин города Экибастуза».



**Многочисленные друзья, коллеги по совместной работе в системе Министерства угольной промышленности СССР и ныне действующих угольных структур России, Казахстана, Украины, редколлегия и редакция журнала «Уголь» сердечно поздравляют Дмитрия Павловича Мелехова с юбилеем и желают ему здоровья, долголетия и успешного воплощения идей на благо людей!**

**ВОРОБЬЕВ Борис Михайлович****(к 80-летию со дня рождения)**

**2 апреля 2008 г. исполнилось 80 лет профессору, доктору технических наук, Почетному члену Академии горных наук — Воробьеву Борису Михайловичу.**

Окончив в 1947 г. Московский горный институт, Борис Михайлович в 1949-1950 гг. работал научным сотрудником в ВУГИ, в 1950-1953 гг. обучался в аспирантуре МГИ, а с 1953 г. после защиты кандидатской диссертации остался работать в институте в должности ассистента, а затем доцента. В 1961-1962 гг. являлся профессором Высшей горной школы в г. Джанбат, Индия. После возвращения из заграничной командировки работает доцентом, а с 1967 г. заведующим кафедрой «Исследование операций» (с 1977 г. — кафедра организации и управления в горной промышленности). Под его руководством впервые в СССР была начата подготовка горных инженеров по организации и управлению горным производством.

В 1974 г. был откомандирован в Замбию, где являлся (до 1977 г.) руководителем проекта ЮНЕСКО и организовал и возглавлял Горную школу Замбийского университета.

С 1983 по 1993 г. являлся Межрегиональным Советником Секретариата ООН Нью-Йорк, США, межрегиональным советником, курируя угольную проблематику в глобальном масштабе. Участник международных горных конгрессов, симпозиумов, конференций по проблемам горного дела и охране окружающей среды (США, Англия, Германия, Турция, Индия, Перу и др.).

Б. М. Воробьев является широко известным специалистом в области подземной разработки угольных месторождений, организации и управления горным производством. Им создано научное направление оптимального управления технологическими процессами на угольных шахтах на основе применения современных экономико-математических методов и вычислительной техники.

Последние годы Б. М. Воробьев активно работает над созданием научных основ концептуального проектирования инновационных технологий «Углегаз-электричество» — базы углеэнергетических комплексов будущего на водородном топливе.

Проф. Воробьев Б. М. является автором более 200 публикаций, включая патенты и авторские свидетельства, среди которых — публикации на английском, болгарском и вьетнамском языках. Среди его трудов 6 основополагающих учебников по горному делу, 3 монографии, две из которых изданы в 2007 г.

Профессор Воробьев Борис Михайлович награжден медалями «В ознаменование 800-летия Москвы», «В ознаменование 850-летия Москвы», «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», знаками «Шахтерская слава» III и II степени.



**Друзья, коллеги по работе, Редколлегия журнала «Уголь» горячо поздравляют Бориса Михайловича с юбилеем, желают ему крепкого здоровья, долгих лет жизни, счастья и дальнейшей плодотворной деятельности на благо горного образования и науки!**

# Демета GmbH

Член союза «Шахтный газ», IVG, ФРГ

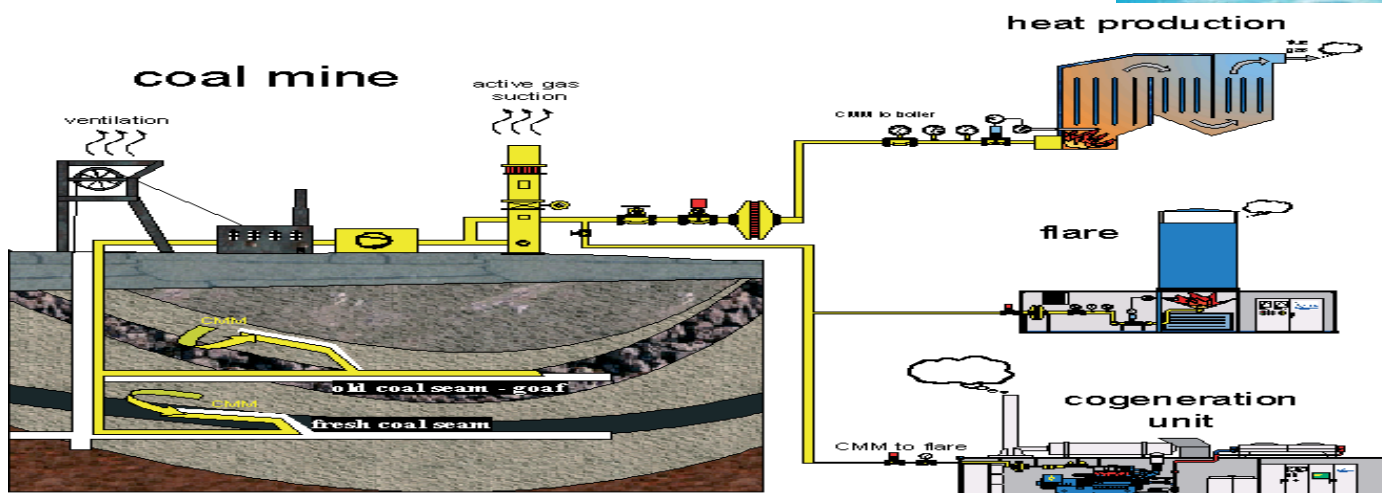
ЕС ← ФРГ → СНГ : ПСО+МЧР / JI+CDM

A-TEC Anlagentechnik GmbH,  
Pro-2 Anlagentechnik GmbH,  
Emissions –Trader ET GmbH,  
Carbon – TF B.V.,  
МетаноБезопасность ООО

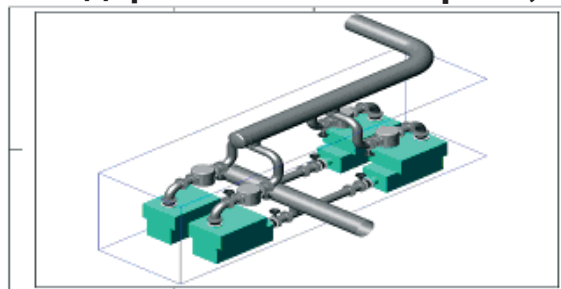
## Дегазация и утилизация шахтного метана Emissions-Trader ET

### Контейнерные ТЭС

Мощность, МВт: 0,2-1,8 эл. энергии и 0,3-1,9 теп. энергии КПД: > 0,9  
Контейнер: 12 x 3,2 x 2,9 м вес: 30 т CH<sub>4</sub>: > 25 (30)%



Передвижные наземные ротационные ВНС станции до 260 м<sup>3</sup>/мин  
2-4 насоса мощностью 50-130 м<sup>3</sup>/мин, полная автоматика,  
стандартный контейнер: 12,3 x 3,2 x 3 м, вес: до 20 т



- отсутствие воды,
- мобильность, автономность,
- легкость монтажа, удобство для ТО,
- бесступенчатая регулировка мощности,
- автоматический режим работы,
- вакуум до 0,5 и давление до 1,2 бар.

### Контейнерные экологические газосжигательные установки КГУУ-5/8

Мощность: 5-8 МВт тепловой энергии Насос: до 2700 м<sup>3</sup>/ч, 400 В  
Снижение выбросов метана в атмосферу: 50000 - 80000 т CO<sub>2</sub> в год

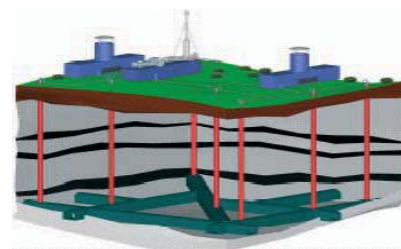
Котельные на шахтном газе, КПД > 90%

Сушильные установки ОФ

Калориферные установки стволов

Метановые автозаправочные станции

Инвестирование (до 100%)



все из одних рук

[www.Demeta.net](http://www.Demeta.net)

Техника – Инвестиции – Эмиссионные сертификаты

Т/ф: 8-10 +49 (201) 51 30 67

Моб: +49 (171) 372 44 02

[ViktorB@Demeta.net](mailto:ViktorB@Demeta.net)

СП: Караганда: +7(700)915 01 54

Кемерово: +7(3842) 52 44 20

Киев: +380(50)380 31 90

[Kar-metan@mail.ru](mailto:Kar-metan@mail.ru)

[www.NOVEN.ru](http://www.NOVEN.ru)

[ecoalliance@ukr.net](mailto:ecoalliance@ukr.net)



# ВУХИН

Восточный научно-исследовательский углехимический институт

*75-летний опыт в области исследования спекаемости и коксующести углей.*

## *Наша продукция :*

Автоматизированный пластометрический аппарат  
(Аппарат Сапожникова)



Аппарат для определения спекаемости по ИГИ-ВУХИН

Аппарат для определения спекающей способности по методу Рога (RI)

Автоматизированный аппарат для определения дилатометрических показателей по методу Одибер-Арну (OAI)



Аппарат для определения спекаемости по методу Грей-Кинга (GK)

Аппарат для определения показателя свободного вспучивания в тигле (SI)

Автоматизированный комплекс определения пластических свойств углей по методу Гизелера



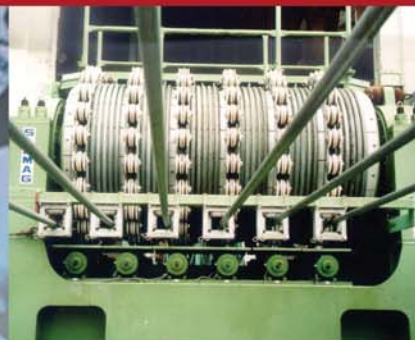
- Изготовление и поставка
- Пусконаладка
- Сервисное обслуживание
- Обучение персонала

<http://nka-vukhin.nexcom.ru/>  
e-mail: [nka-vukhin@nexcom.ru](mailto:nka-vukhin@nexcom.ru)

620219, г. Екатеринбург, ул. 8 марта, 14  
тел./факс: (343) 371-10-01  
351-01-99  
371-05-76

654040, г. Новокузнецк, Кемеровская обл.,  
ул. Климасенко, 19  
тел./факс: (3843) 53-60-46

enter the world of mining & infrastructure technology



- Шахтные подъемные машины и наклонные ленточные конвейеры • Подъемные машины
- Тормозные системы • Лебедочные и канатные сменные устройства
- Системы охлаждения шахт • Менеджмент проекта • Инжиниринг • Автоматизация
- Послепродажный сервис • Эксплуатационная модель