© В.Г. Гридин, В.И. Ефимов, И.А. Стоянова, В.А. Харченко, 2006

УДК 622.272

В.Г. Гридин, В.И. Ефимов, И.А. Стоянова, В.А. Харченко

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПОДЗЕМНОЙ УГЛЕДОБЫЧИ КУЗБАССА

Семинар № 8

Угольная промышленность Кузбасса представляет собой сложный производственно-техноло-гический комплекс, в состав которого входят более 20 различных акционерных обществ (компаний) и отдельных самостоятельных шахт и разрезов. Действующий фонд угледобывающих предприятий Кузбасса представлен 55 шахтами и 36 разрезами. Такие крупные шахты, как им Кирова, «Заречная», «Котинская», имеют производственные мощности соответственно до 5000 тыс. тонн, а крупнейшая в России шахта «Распадская» 9500 тыс. т в год.

Кузнецкий угольный бассейн является крупнейшей угледобывающей базой России, уникальной по качеству угля и его запасам. В целом, разведанные запасы углей в Кемеровской области составляют около 91 млрд т (около 46 % общероссийских), запасы коксующихся углей – около 29 млрд т (около 73 % общероссийских). Кузнецкие угли отличаются высоким качеством: зольность – 8-22 %, содержание серы – 0.3-1 %, фосфора – 0.002-0.1 %, удельная теплота сгорания – 6000-8500 ккал/кг.

В 1997 году угольная промышленность региона подошла к критической черте: было добыто всего 93,9 млн . т угля, то есть падение объёмов угледобычи составило почти 40 %. Начиная с 1998 года, темпы роста добычи угля стали расти. И в 2005 год Кузбасс достиг рекордного уровня добычи угля 170 млн т, (в т. числе шахты: «Распадская» – 8605,9 тыс. т, «Заречная – 4100,1 тыс. т, им. Кирова – 3397,0 тыс. т), что составило 57,4 % общей добычи угля по Российской Федерации. Доля подземного способа угледобычи в Кузбассе составила 48 %.

Ценные марки угля как правило добываются подземным способом. Основной упор здесь делается на комплексно-механизированные забои с применением импортной техники. Однако показатели работы очистных забоев ниже, чем на шахтах ФРГ или США, хотя по отдельным забоям они приближаются к мировому уровню. Одной из причин такого отставания являются сложные условия разработки угольных пластов. Кроме того, на шахтах, в основном, применяется устаревшее оборудование с большим физическим износом. Параметры техники и технологии ниже достигнутых на немецких шахтах. Так, коэффициент машинного времени работы выемочного оборудования на шахтах в 1,3-1,5 раза, а средняя длина лавы – в 2 раза меньше, чем на шахтах Германии. При этом в 2 раза ниже энерговооруженность очистного забоя по выемке угля, в 1,5-2 раза меньше длина выемочного столба. Од-

новременно с отмеченными факторами на показатели работы шахт и очистных забоев оказывают влияние неблагоприятная структура шахтного фонда, запущенность горного хозяйства, временные схемы вскрытия горизонтов, сложные системы проветривания, недостаточная надежность оборудования. Таким образом, режим эксплуатации очистного оборудования импортного производства приводит к продолжительным аварийным простоям и существенному снижению коэффициента машинного времени. Среднемесячные нагрузки на комплексно-механизированный очистной забой с отечественными комплексами составляет 1481 т/сут. в то время как среднесуточные нагрузки на лаву с "DBT" или "JOY", составляют соответственно 4894 т. и 5063 т. При этом надо учесть, что комплексы "DBT" и "JOY", работают в более благоприятных горно-геологических условиях и в периоды стабильной работы достигают суточной нагрузки на забой более 10 тыс. т.

Производительность труда рабочего по добычи на шахта «Кыргайская» достигла 238 т/мес, на шахта «Распадская» 304 т/мес, в среднем по шахтам Кузбасса более 110 т/мес.

В развитие угольной отрасли Кузбасса в 2005 году вложено 30 млрд рублей инвестиций, создано 3410 новых рабочих мест. Заработная плата в отрасли увеличилась в среднем на 40 % и в среднем по году достигла 15 тысяч рублей. Хотя на отдельных угольных предприятиях: на шахтах УК 'Южкузбассуголь', шахте 'Распадская', предприятиях ООО 'Холдинг 'Сибуглемет' у рабочих основных профессий (горнорабочих очистного забоя и проходчиков) она составляет 30-40 тысяч рублей.

С 1999 года в Кузбассе начали строить новые и перевооружать действующие угольные предприятия, затратив за шесть лет почти 60 млрд. рублей, ввели в эксплуатацию 12 новых шахт и 16 разрезов.

В 2005 году введены в работу четыре новые современные шахты: 'Владимирская' 'Новая-2', блок 2 шахты 'Анжерская-Южная' и 'Колмогоровская-2' и один разрез – Белорусский. Общая проектная мощность новых угольных предприятий - 3,7 млн т, общая проектная мощность угольных шахт 3,2 млн т.

Сегодня в стадии проектирования и строительства по уже выданным лицензиям на право пользования недрами находится более 10 шахт и угольных разрезов общей проектной мощностью более 25 млн т угля. Все они будут введены в строй до 2010 года.

Согласно Энергетической стратегии развития России на период до 2020 года добыча угля к 2010 году планируется в объеме 310-330 млн т, к 2020 году – 400-430 млн т.

Правительство приступило к выполнению поставленной задачи разработки целевой программы завершения реструктуризации угольной промышленности в 2006-2010 годах, основной целью которой является создание новых высокопроизводительных угольных предприятий, завершение технических работ по ликвидации нерентабельных шахт, создание безопасных условий труда, а также гарантированной социальной поддержки высвобождаемых работников. По предварительным расчетам для реализации указанной программы потребуется около 45 млрд. рублей.

В соответствии с планами стратегии экономического развития России до 2020 года наряду с интенсивным развитием Ерунаковского и Караканского месторождений в Кузбассе начали готовиться к разработке нового месторожде-

ния – Терсинского. Здесь находятся солидные запасы марок высококачественного коксующегося угля — порядка 22 млрд т.

В соответствии с угольной стратегией России, (которая наиболее пол-но нашла свое отражение в Кузбассе) наметилась устойчивая тенденция, включающая в себя переход от совершенствования отдельных производственных процессов к созданию шахт, обеспечивающих кратное повышение производительности труда, безопасность и снижение негативной нагрузки на окружающую среду. Основными техническими направле-ниями, реализующими эти задачи яв-ляются:

1. Максимальная концентрация и интенсификация горных работ, особенно очистных, путем внедрения автоматизированных систем управления и выполнения ряда очистных процессов без участия человека.

Концентрация очистных работ предусматривает доведение в перспективе нагрузки на лаву 3-5 и более тыс.т/сутки с переходом на технологические схемы "лава - шахта" для шахт мощностью 1,0-1,5 млн т. Предполагается, что в Кузнецком бассейне таких шахт будет – 6. Схема "лава - горизонт" и "лава - пласт" будет применятся для более крупных предприятий. Шахт с такой производственной мощностью в Кузбассе – 9.

2. Применение решений по вскрытию и подготовке шахтных полей схемами, обеспечивающими комплексную дегазацию и эффективное проветривание.

При разработке пластов пологого падения сохранится панельный способ, преимущественно с нисходящей отработкой ярусов в панели. Должна резко возрасти средняя длина лавы (до 300 м) вне зависимости от мощности угольного пласта и длина односторонних панелей (более 1,5 - 2,0 км). Применительно к российским условиям выемочные столбы прямоугольной формы размером 250х2500 м будут занимать 70-75 % площади шахтопласта. Остальные участки неправильной формы и меньших размеров будут отрабатывать короткими (30-50 м) лавами по короткозабойной технологии.

3. Использование поточной технологии производства и упрощение системы ведения горных работ при достижении средней нагрузки на комплексно-механизированный очистной забой до 5000 т/сут.

4. Научная организация труда и производства.

5. Возможность реализации в перспективе новых технических решений.

6. Снижение экологического негативного влияния угольных шахт на окружающую природную среду.

Решение этой проблемы предусматривает:

– введение в практику льготное кредитование экологических программ;

– совершенствование системы контроля и мониторинга, обеспечивающей непрерывную и полную информацию о состоянии окружающей среды, позволяющей обосновывать принимаемые решения, оценивать их последствия и вырабатывать предложения по корректировке управляющих мер;

– разработку для каждого предприятия программы развития производства, обеспечивающей рациональное и безопасное природопользование, как в течение всего периода эксплуатации, так и после его закрытия.

Реализация указанных путей и направлений позволит:

– обеспечить энергетическую безопасность за счет повышения доли добычи и потребления угля в балансе

энергоресурсов России, снизив ее высокую зависимость от производства природного газа;

– увеличить природный потенциал России за счет снижения доли добычи и использования в топливно-энергетическом комплексе страны невозобновляемых первичных природных ресурсов;

– значительно улучшить технико-экономические показатели работы шахт за счет использования передового мирового опыта, концентрации очистных работ, увеличения энерговооруженности и мощности очистного оборудования;

– обеспечить безопасность горных работ за счет внедрения автоматизированных систем управления и выполнения ряда очистных процессов без участия человека и подготовке шахтных полей, обеспечивающих комплексную дегазацию и эффективное проветривание;

– повысить социальную защищенность трудящихся в угольной отрасли, доведя их зарплату до высокой степени привлекательности шахтерского труда;

– обеспечить экологическую безопасность угледобывающих районов путем реконструкции действующих и строительства новых предприятий обеспечивающих экологически чистую добычу и переработку угля, наиболее полно использовать компоненты полезного ископаемого и отходов.

Коротко об авторах

Харченко Виктор Алексеевич – профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Экономика природопользования»,
Гридин В.Г., Ефимов В.И., Стоянова И.А. –
Московский государственный горный университет.

Д И С С Е Р Т А Ц И И

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	*Название работы*	*Специальность*	*Ученая степень*
ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
ТОРОПОВ Евгений Сергеевич	Разработка оборудования для внутритрубного ремонта трубопроводов с использованием сплава с памятью формы	05.02.13	к.т.н.