

Е.Е. ГАРКОВЕНКО, канд. техн. наук,

Т.А. МОЦАК, Е.Е. ГРИЦУНОВА, инж.,

(Украина, Донецк, ГП Укрруглекачество),

Е.И. НАЗИМКО, докт. техн. наук, **А.Н. КОРЧЕВСКИЙ**, ст. преп.,

(Украина, Донецк, Донецкий национальный технический университет),

Ю.А. РОЗАНОВ, инж.,

(Украина, Донецк, ООО «Райт»),

С.В. МАРТЬЯНОВ,

(Украина, Луганск, ООО «КоалИст»)

УГОЛЬ В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ БАЛАНСЕ УКРАИНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КАЧЕСТВА

Развитие международного сотрудничества и вхождение Украины в мировой рынок в условиях его глобализации и жесткой конкурентной борьбы ставит высокие требования к качеству выпускаемой продукции. Членство в ВТО ускорит вытеснение с рынка неконкурентоспособных производителей. Как показывает практика, в конкурентной гонке выживают предприятия мирового уровня, процессы которых функционируют совершенно и безотказно.

На данном этапе развития в нашем государстве определены приоритетные отрасли, которые имеют перспективы на мировом рынке и могут занять соответствующую нишу в межгосударственном распределении труда [1]. Среди них - перерабатывающая отрасль, металлургия и горнодобывающая промышленность. Сегодня эти базисные отрасли повсеместно заинтересованы в повышении эффективности производства, развертывании новых технологий, сокращения расхода электроэнергии, материалов и ослаблении экологического воздействия.

Украина имеет наибольший в Европе минерально-ресурсный потенциал и может войти в десятку основных горнодобывающих стран в мире. На территории Украины разведано свыше 8 тыс. месторождений 90 видов полезных ископаемых, половина из которых разрабатывается [2]. Наше государство имеет достаточный топливно-энергетический потенциал, однако эффективность его использования значительно ниже среднего мирового уровня. На Украине около 3,5% мировых запасов угля. Уголь на протяжении всей истории страны всегда был доминирующим энергоресурсом, на данном этапе доля угля в общем топливно-энергетическом комплексе составляет более 85% от общих запасов [3, 4].

Более 80% угля идет на производство кокса и электроэнергии, наибольшим потребителем которых является металлургическая отрасль – основной экспортер государства [5].

Анализ топливно-энергетического баланса Украины за последние годы

свидетельствует о том, что участие угля в производстве топливно-энергетических ресурсов составляет 67.2%, нефти - 6.4%, газа – 26.4%. Вместе с тем, в структуре потребления первичной энергии, например в 2004 г., максимальный удельный вес имел природный газ – 44.5%. Такая ситуация вызвана сложностью обеспечения электроэнергетики, коммунальной сферы и населения углем и брикетами необходимого качества. Это приводит к замещению его природным газом, что влечет за собой повышение энергозависимости страны. При том, что собственная добыча угля обеспечивает практически все потребности, в течение последних пятнадцати лет импорт превышает экспорт.

Падение объемов угледобычи и качества угля, повышение себестоимости добычи обусловило кардинальные изменения торгового баланса Украины на угольном рынке. Начиная с 1992 года, когда импорт угля превысил его экспорт, во внешней торговле Украины по этому энергоносителю наблюдается отрицательный баланс. В 2004 г. объем экспорта угля увеличился по сравнению с предыдущим 2003 годом почти в 2 раза и достиг 5.9 млн. т, импорт составил 9.2 млн.т. в основном из России и Казахстана.

Ключевыми проблемами, влияющими на формирование тенденций в угольной промышленности, являются:

- падение уровня балансовых, промышленных, подготовленных и готовых к добыче запасов угля;
- отработанность легкодоступных угольных залежей в течение их длительной разработки;
- сложность горно-геологических и технологических условий современной добычи (большая глубина залегания, низкая мощность угольных пластов);
- наиболее старый среди стран СНГ шахтный фонд (средний срок эксплуатации шахт 30-40 лет);
- использование морально устаревшего оборудования;
- хроническая нехватка средств (собственных, господдержки, займов, негосударственных инвестиций) как на обеспечение текущего функционирования, так и для развития предприятий;
- нерешенность вопросов адаптации механизма ценообразования угольной продукции к условиям рыночных отношений (по результатам анализа специалистов Всемирного банка себестоимость производства угля в Украине на 15% превышает его среднюю цену);
- отсутствие правового обеспечения вопросов собственности в отрасли, следствием чего является несогласованность интересов державы и бизнеса;
- низкий уровень менеджмента на государственном уровне, что снижает эффективность использования государственной собственности в угольной промышленности и сдерживает создание правовых норм и организационно-экономических механизмов для взаимовыгодного

привлечения бизнеса в развитие угледобывающей отрасли;

- нерешенность вопросов экологической безопасности при закрытии старых угольных шахт;

- несоответствие цен на горношахтное оборудование и угольную продукцию, что требует ограничения монопольно высоких цен заводов-производителей или повышения цены на уголь;

- непрестижность шахтерского труда, нерешенность социальных проблем.

Многие аналитики на современном этапе развития отмечают возникновение определенного противоречия в горнодобывающей и обогатительной отрасли. Это противоречие заключается в снижении качества добываемого угля и ростом требований к качеству концентратов. Повышение зольности рядовых углей связано с переходом добычных предприятий на разработку более тонких и глубоко залегающих пластов, со сложными условиями добычи, с применением узкозахватной техники и переизмельчением угля при транспортировании и обогащении.

Одним из путей повышения качества рядовых углей является восстановление сортировочных комплексов на шахтах. Для этих целей может использоваться предварительное сухое обогащение, которое позволяет отделить чистую породу и понизить зольность рядового угля, уменьшить нагрузку по породе на обогатительное оборудование. ГП «Укруглекачество», кафедра «Обогащение полезных ископаемых» Донецкого Национального Технического Университета, ООО «РАЙТ» и ЗАО «Луганский машиностроительный завод имени А.Я. Пархоменко» совместными усилиями осуществляют реализацию проекта и курирование строительства обогатительной установки. ЗАО «Луганский машиностроительный завод имени А.Я. Пархоменко» изготовлен опытный образец вибропневматического сепаратора СВП-5,5x1. Сепаратор предназначен для обогащения в воздушной среде углей, руд и других сыпучих материалов насыпной плотностью до 2,8 т/м³ с поверхностной влажностью не выше 8%, крупностью до 75 мм. Конструкция деки сепаратора и его принцип работы позволяют получать качество продуктов обогащения (по схеме получения двух или трех продуктов) согласно заданным техническим условиям потребителя. Распределение зольности в потоке дифференцированно возрастает по периметру разгрузочной части деки сепаратора и повторяет закон распределения зольности и выходов фракций в исходном сырье.

В комплексе с сепаратором СВП 5.5x1 для предварительной классификации материала с повышенной влажностью может использоваться вибрационный грохот. В основу разработки конструкции грохота поставлена задача повышения эффективности разделения материалов с высоким содержанием породных фракций и влаги за счет регламентированного управления приростом скорости движения материала на каждой просеивающей поверхности. При этом толщина материала,

который находится на просеивающей поверхности, остается практически постоянной по всей длине грохота или увеличивается от загрузочной части к разгрузочной. Это позволяет повысить производительность грохота и увеличить время нахождения осадка на грохоте. Решение поставленной задачи обеспечивается тем, что каждая просеивающая поверхность, выполненная из эластичного материала, собрана из прямоугольных секций, жестко соединенных между собой и установленных по ломаной линии.

Таким образом, разработанные новые образцы оборудования позволяют решать более сложные технологические задачи, возникающие при переработке угольного сырья и вторичных материалов. Применение на практике метода вибропневматической сепарации в комплексе с классификацией сырья позволяет создавать малогабаритные, компактные и мобильные обогатительные установки с круглогодичным циклом работы. Эти установки имеют возможность оперативного управления и регулирования основных технологических параметров процесса обогащения. Существенным фактором является независимость от водных ресурсов и коммуникационных сооружений складирования высоковлажных продуктов, что является немаловажным положительным фактором размещения установок в местах с ограниченной обеспеченностью гидроресурсами.

Следует отметить, что ГП «Укруглекачество» не только участвует в реализации проекта и курирует строительство обогатительных установок. Предприятие предоставляет услуги по обследованию очистных забоев, подготовительных выработок шахт и прогнозированию качества добываемого угля. Орган по сертификации продукции ГП «Укруглекачество» проводит оценку соответствия угля и продуктов его переработки, электроэнергии, горно-шахтного оборудования и др., базовая организация метрологической службы осуществляет весь спектр метрологических работ в соответствии с законом Украины «О метрологии и метрологической деятельности». Компетентность, обеспечение достоверных измерений и работа по системе управления качеством испытательного центра ГП «Укруглекачество» согласно требований ДСТУ ISO/IEC 17025-2001 засвидетельствована аттестатом аккредитации НААУ №2Н455 от 14.12.2006г. в области определения физико-химических показателей каменного угля и кокса.

Кроме того, ГП «Укруглекачество» является единственным в отечественной угольной отрасли предприятием, которое работает по системе менеджмента качества на основе международных стандартов ISO 9001 версии 2000 г., внесенной в Европейский реестр.

Здесь особо необходимо подчеркнуть, что международные стандарты служат как для распространения новых технологий, так и наилучшей практики ведения бизнеса. Кроме того, они помогают улучшению трех основополагающих аспекта - экономического, социального и природоохранного.

Учитывая мировой опыт в обеспечении лидерства в условиях жесткой конкуренции необходимо использовать главный инструмент - внедрение и обязательная сертификация системы менеджмента качества по ИСО 9001:2000. Главной целью является обеспечение и поддержание защиты качества продукции, а также формирование уверенности у руководства, что планируемое качество будет достигнуто и сохранено.

Сегодня, не имея сертифицированной системы менеджмента качества по ИСО 9001:2000 предприятие не может реально конкурировать как на внешнем так и на внутреннем рынках. Среди зарубежных компаний, например, такая сертификация уже прочно вошла в практику их деятельности, представляя по существу «визитную карточку» компании, свидетельствуя о ее возможностях и надежности.

Статистика показывает, что страны мира, являющиеся экономическими лидерами, занимают первые места по количеству сертифицированных систем менеджмента качества. Третий год подряд лидирует Китай, имеющий более 133 тыс. сертификатов, ведущие государства: Италия - 85 тыс. сертификатов, Великобритания - 50 тыс., США - 37 тыс., Франция - более 27 тыс., Германия - 27 тыс. Впечатляет активность работы по системе менеджмента качества на базе ИСО 9001:2000 в Чехии, Венгрии и Польше. Видимо, функции экономики этих стран в условиях ЕС диктуют необходимость роста конкурентоспособности продукции, что невозможно без повышения ее качества. Среди стран СНГ сертификаты имеют: Россия – более 5 тыс. сертификатов, Украина - около 1.5 тыс., Литва - 998, Белоруссия - 565, Казахстан - 440.

Необходимо отметить, что отсутствие системы менеджмента качества не позволяет ряду предприятий участвовать в международных проектах. Например, по данным Минэкономики России отсутствие сертификатов на систему менеджмента качества не позволило выполнить в 2002 г. заказы примерно на 4,5 млрд. долларов. Таким образом, получением сертификата третьей стороны, обеспечивается гарантия доверия заказчика.

Основные мотивации системы менеджмента качества включают:

- учет требований потребителя при заключении контракта;
- стремление повысить конкурентоспособность своей продукции; улучшить и оптимизировать свою деятельность в бизнесе и повысить ее эффективность; открыть новые возможности или сбросить имеющиеся сегменты рынка;
- осознанное желание высшего руководства привести условия производства в соответствии с международными стандартами и т. д.

Здесь важно акцентировать внимание на том, чтобы получение сертификата не стало самоцелью. Этому должна предшествовать напряженная и кропотливая работа каждого работника предприятия, как в разработке так и во внедрении системы качества с соблюдением всех принципов построения системы.

Большое значение в создании эффективной системы менеджмента качества имеет квалификация высшего руководства. По оценке ряда специалистов, успех внедрения стандартов ИСО 9000 на 90% зависит личности высшего руководства, его лидерства, опыта и знаний, интуиции и аналитических способностей.

Кроме того, для выживания и успешного развития в рыночной экономике менеджменту бизнес-организаций необходимо постоянно заботиться о том, чтобы их стратегия и политика были приняты и поддержаны персоналом на всех уровнях. К сожалению, как показывает практика, сотрудники поддерживают изменения до тех пор, пока они не касаются их лично. Сегодня становится очевидным, что игнорирование социально-психологических аспектов в деятельности менеджеров организаций, и, прежде всего его высших руководителей, может стать причиной серьезных неудач в этой деятельности. Установлено, что успех любой организации на 85% зависит от желания сотрудников трудиться, а так же от умения руководителей целенаправленно воздействовать на их поведение.

Следует подчеркнуть, что качество продукции, в любой сфере, – это проблема, объединяющая всех. Она одинаково важна для всех стран, независимо от размеров их территорий, социального строя и состояния экономики. Если мы хотим достойно выглядеть на мировом рынке и обрести свое лицо, нам следует научиться вести бизнес цивилизованно.

ГП «Укруглекачество», имея высококвалифицированных специалистов готово оказывать методическую и практическую помощь, как в решении проблемных вопросов с качеством, так и по внедрению международных стандартов по системам менеджмента.

Список литературы

1. **Г.І. Рудько.** Стратегія розвитку мінеральних ресурсів України // *Качество минерального сырья. Сб. научных трудов международного симпозиума «Качество-2005»* – Кривой Рог. – Минерал. – 2005. – С. 29-36.
2. **Ю.Г. Вилкул, А.А. Азарян.** Современное состояние проблемы оперативного контроля и управления качеством минерального сырья // *Качество минерального сырья. Сб. научных трудов международного симпозиума «Качество-2005»* – Кривой Рог. – Минерал. – 2005. – С. 11-23.
3. **В.И. Федоров, И.П. Курченко, А.А. Золотко.** Состояние и проблемы развития углеобогащения Украины // *Уголь Украины.* – 1999. - №8. - С.13-17.
4. **И.П. Курченко, А.А. Золотко.** Проблемы и резервы обогащения углей Украины // *Уголь Украины.* – 1994. - №11. – С. 2-8.
5. **Дроздник И.Д., Орлов А.В., Черкасов В.В.** Рынок угля и перспективные направления его использования. Харьков. – 2004 – 188 с.

*Поступила в редколлегию 18.04.2007 г.
Рекомендована к публикации д.т.н. А.Д. Полуляхом*