



РОССИЙСКИЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ Всемирного Горного Конгресса

УГОЛЬ
В МИРОВОЙ
ЭКОНОМИКЕ

РАСШИРЕННОЕ
ЗАСЕДАНИЕ
РОССИЙСКОГО
ОРГАНИЗАЦИОННОГО
КОМИТЕТА
ВСЕМИРНОГО
ГОРНОГО
КОНГРЕССА

5-6 мая 2011 Кемерово



Организаторы

Российский организационный
комитет ВГК

Администрация
Кемеровской области

При поддержке

Комитета по промышленной
политике Совета Федерации

Минэнерго России

Спонсорская и информационная поддержка

НП содействия развитию
горнодобывающих отраслей
промышленности

ЗАО «Росинформуголь»

ООО «КАРАКАН ИНВЕСТ»



... Перед угольной отраслью стоят масштабные задачи.

Во-первых, следует ликвидировать так называемые узкие места в железнодорожной инфраструктуре, обеспечить перевалку российской угольной продукции через морские порты и пограничные переходы, создать дополнительные мощности для увеличения экспортных поставок угля...

Во-вторых, необходимо стимулировать инвестиции в современные технологии, проектирование и производство горной техники, машин и оборудования – такой техники, которая позволит повысить эффективность и безопасность горняков.

Третье – надо создавать и обустраивать новые центры угледобычи, ... при этом в новых районах угледобычи сразу стоит применять кластерный подход, увязывать угольные разрезы и шахты с предприятиями переработки сырья, транспортной инфраструктурой, формировать углехимические и энергетические комплексы...



В.В. Путин
Председатель Правительства РФ



А.Г. Тулеев
Губернатор Кемеровской области

... Уверен, что решение вопросов, связанных с энергетической безопасностью большинства стран мира на перспективу, будет связано с углем. И тому есть много причин. Запасов угля в мире много, а география его распространения имеет широкий диапазон. Увеличивает привлекательность угля и универсальность его использования...

В Кузбассе взята на вооружение новая стратегия – стимулировать использование всего потенциала угольной отрасли на месте. Причем использовать комплексно, что означает потребление угля для генерирования электроэнергии на собственные нужды, создание продукта с более эффективными потребительскими свойствами, развитие добычи газа из угольных пластов. Это нужно и для повышения эффективности отрасли, и для создания безопасных условий шахтерского труда, и для решения экологических проблем.



“УГОЛЬ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ”

5-6 мая 2011 года в г. Кемерово Российской Федерации по инициативе Российского организационного комитета Всемирного Горного Конгресса и Администрации Кемеровской области и при поддержке Министерства энергетики РФ состоялся представительный международный форум. Форум был проведен в формате научно-практической конференции – расширенного заседания Российского организационного комитета Всемирного Горного Конгресса “УГОЛЬ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ”.

Форум открыл первый заместитель Председателя Комитета по промышленной политике Совета Федерации Федерального Собрания РФ **Сергей Шатилов**, который представил участников заседания.

К делегатам с большой приветственной речью обратился Губернатор Кемеровской области **Аман Тулеев**. Он подчеркнул важность форума, проходящего на кузнецкой земле, рассказал о трудовых буднях, проблемах и стратегии развития Кузбасса. А. Тулеев особо остановился на перспективных направлениях развития кластерного подхода к угольной промышленности региона.

Участников форума также приветствовал вице-президент Российской Академии наук академик **Николай Лаверов**.

На форуме с участием приглашенных членов международного организационного комитета Всемирного Горного Конгресса были рассмотрены вопросы о роли и месте угля в топливных балансах стран мира, перспективы развития угольной генерации, в том числе на основе экологически чистых технологий, проблемы глубокой переработки угля и получения продуктов с высокой добавленной стоимостью.

В работе форума приняли участие руководители крупных международных организаций и ведущих российских угольных компаний, независимые международные эксперты, представители бизнеса. Во второй день форума состоялось обсуждение основных проблем на «круглых столах».

В ходе обсуждения была дана объективная оценка роли угля в мировой экономике на современном этапе и выработаны соответствующие рекомендации по координации солидарных действий, направленных на повышение эффективности его использования и уменьшение воздействия рисков на развитие угольной промышленности и международной торговли углем.

Участниками форума были подготовлены **рекомендации**, направленные Международному организационному комитету и национальным комитетам Всемирного Горного Конгресса для подготовки соответствующих предложений и инициатив правительствам своих стран и международным организациям.



Краткая справка о РОК ВГК



В 2008 году председателем Российского организационного комитета Всемирного горного конгресса избран **Краснянский Георгий Леонидович**, доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист России, Президент Некоммерческого партнерства содействия развитию горнодобывающих отраслей промышленности.

Российский организационный комитет Всемирного Горного Конгресса представляет интересы российской горнодобывающей промышленности во Всемирном горном конгрессе, осуществляет исполнение решений ВГК, касающихся всей отечественной горной промышленности. Основная задача Российского организационного комитета — организация работы Всемирного горного конгресса в России. Первый проведенный на территории России Всемирный горный конгресс состоялся в Москве в 1967 году и собрал более 2000 участников из 44 стран. Основной темой Конгресса был «Технический прогресс в горной отрасли».

14 мая 2009 года в Санкт-Петербурге состоялось 90-е Заседание Международного организационного комитета Всемирного горного конгресса. Члены Российского организационного комитета активно участвуют в международных мероприятиях, проводимых Всемирным горным конгрессом в других странах.

В состав Российского организационного комитета ВГК входят одни из лучших горных инженеров и управленцев. Имея богатый опыт работы в горнодобывающей отрасли России, эксперты РОК оказывают услуги по независимой экспертизе широкого спектра проектов в области добычи, переработки, сбыта и финансирования в угольной отрасли.

Российский организационный комитет осуществляет научно-техническое сотрудничество с целью развития и внедрения новых технологий в горнорудной промышленности России.

ИЗ ДОКЛАДА "ДОЛГОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ ДО 2030 ГОДА"



А.Б. Яновский
заместитель Министра энергетики РФ

...Исходя из понимания роли угольной промышленности при переходе экономики страны к инновационному социально ориентированному типу, Правительство России в июне прошлого года дало поручение – разработать Долгосрочную программу развития отрасли на период до 2030 года.

Разработка проекта Программы осуществлялась специально созданной рабочей группой из представителей всех заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, администраций угольных регионов, угольных компаний.

Были проанализированы проблемы отрасли, имеющие системный характер. Анализ показал, что большинство из них носит межотраслевой характер и требует координации Долгосрочной программы с программами развития смежных отраслей.

При разработке Долгосрочной программы были учтены базовые факторы и ограничения развития угольной промышленности, в частности:

- спрос и цены на энергоресурсы;
- рост железнодорожных тарифов;
- планы угольных компаний и проекты смежных отраслей;
- совместные проекты с зарубежными партнерами.

В качестве главной цели программы определена реализация потенциальных конкурентных преимуществ российских угольных компаний в рамках осуществления долгосрочной государственной энергетической политики и перехода к инновационному социально ориентированному типу экономического развития страны.

Достижение поставленной цели может быть обеспечено лишь на принципах государственно-частного партнерства. Это требует согласования долгосрочных интересов государства и бизнеса, объединения их усилий, а также разделения ответственности и рисков. (см. рис.1)



Рис. 1

В основе программы - оценка перспектив спроса на российский уголь, исходя из прогнозируемой конъюнктуры внутреннего и внешнего рынков.

Как ожидается внутри России спрос на уголь вырастет со 184 млн т в 2010 году до 220 млн т в 2030 году, на внешнем рынке - со 115 млн т до 170 млн тонн. При этом потребность тепловых электростанций оценивается в 120 млн т. (или 55%).

Потребность металлургической промышленности в концентратах коксующихся углей оценивается в 40 млн т, что примерно соответствует сегодняшнему уровню потребления. Данный прогноз сделан с учетом расширения использования технологий безкоксовой выплавки стали.

Потребление угольного топлива для коммунально-бытовых нужд с сегодняшних 25 млн т снизится до 14 млн тонн к 2030 году в связи имеющимися планами по газификации домашних хозяйств.

На период до 2030 года намечается увеличение поставок угля для прочих потребителей в 2,3 раза до 45 млн т, в том числе за счет роста потребления угольного топлива в цементной промышленности (с 1 млн т. в 2009 г. до 15 млн т. в 2030 г.) и началом выпуска продукции глубокой переработки угля.

Прогнозируемые объемы экспорта до 170 млн т к 2030 году подтверждаются проектами по развитию портовых мощностей, предусмотренными в ФЦП и транспортной стратегии. Пропускная способность российских портов будет наращиваться по всем направлениям. Преимущественное развитие получают порты Дальнего Востока, угольные терминалы которых будут способны к 2030 году пропускать до 70 млн тонн угля на экспорт в страны АТР.

Исходя из спроса на угольную продукцию, с учетом предложений угольных компаний по развитию угледобычи определен уровень производственного потенциала отрасли на перспективу.



ИЗ ДОКЛАДА "ДОЛГОСРОЧНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ ДО 2030 ГОДА"

В настоящее время добыча угля осуществляется 121 разрезом и 85 шахтами общей годовой производственной мощностью около 383 млн. тонн. В 2010 году ими добыто более 323 млн т угля.

К 2030 году добыча угля вырастет до 430 млн тонн и будет осуществляться на 82 разрезах и 64 шахтах.

При разработке Программы были проанализированы предложения угольных компаний в части ввода новых производственных мощностей. Всего за период до 2030 года предстоит ввести 505 млн т новых мощностей, в том числе за счет ввода 56 новых угледобывающих предприятий. Коэффициент использования мощностей заложен на уровне 85%. (см. рис. 2)

Пространственное развитие угольной промышленности будет определяться темпами ввода и выбытия мощностей в основных угледобывающих регионах России (см. рис. 3)

Для снижения влияния дальности перевозки в Кузбассе будет развиваться местное использование добываемых углей, намечается создание ряда энерготехнологических комплексов, позволяющих перейти к комплексному освоению ресурсов угольных месторождений, извлечению и использованию метана. Среди них создание энерготехнологических кластеров на Караканском (ЗАО «Шахта «Беловская») и Меннерепском (ОАО «Интер РАО ЕЭС») месторождениях.

Реализация мероприятий Программы приведет к снижению транспортных затрат и повышению эффективности поставок угля. Так, средняя дальность перевозки угольной продукции сократится в 1,2 раза, в том числе на внутреннем рынке – в 1,4 раза. В связи с отмечавшимся ростом среднего калорийного эквивалента угольной продукции для энергетики с 0,68 до 0,75 значительно сократится в перевозках доля балластной составляющей.

В результате реализации мероприятий подпрограммы обеспечения промышленной и экологической безопасности, охраны труда предусматривается кардинально снизить производственный травматизм, на порядок сократить число смертельных травм на миллион тон добычи угля (с 0,48 до 0,05).

Широкомасштабная модернизация угольной отрасли позволит к концу рассматриваемого периода достичь уровня производительности труда (добыча угля на одного занятого), в 5 раз превышающего уровень 2010 года.

На Дальнем Востоке основой развития угледобычи является ресурсная база Республики Саха (Якутия). После окончания строительства железной дороги Улак-Эльга с инженерными сооружениями, а также притрассовой автодороги начнется комплексное освоение Эльгинского месторождения. ОАО «Мечел» будет создан производственный комплекс, включающий угледобывающие предприятия, а также промышленные комплексы по глубокой переработке продуктов обогащения угля.

Новым центром угледобычи станет Республика Тыва, где на месторождениях Улугземского бассейна намечено создание высокоэффективных производств. К 2030 году добыча угля в бассейне может превысить 30 млн тонн.

В соответствии с принятыми темпами формирования новых центров добычи угля произойдет смещение угледобычи в направлении востока страны, доля Восточной Сибири возрастет с 25,8% до 32%, Дальнего Востока – с 9,7% до 15,2 процента.

... В заключение хотел бы еще раз отметить, что Долгосрочная Программа развития угольной промышленности России – это не сценарный прогноз изменения ситуации в отрасли и не простое сложение долгосрочных планов угольных компаний. А это, прежде всего, проект развития отрасли, это инструмент реализации государственно-частного партнерства в ходе инновационных преобразований.



Рис. 2

Таким образом, к 2030 году намечается полное обновление производственного потенциала. При этом ожидается выбытие около 380 млн т мощностей.



Рис. 3



Крупнейшие производители угля в России The largest coal producers in Russia

Угольные активы сконцентрированы в 15 крупнейших компаниях, которые обеспечивают 82% от общего производства угля в России.
Coal assets are held by 15 major companies, which provide 82% from all coal production in Russia.



Компании с объемом добычи более 5 млн т
Companies with production volume less than 5 Mt

Крупнейшими из них являются – СУЭК, Кузбассразрезуголь (УГМК), Мечел-майнинг (группа Мечел), угольный дивизион СДС-Уголь (холдинг СДС), EN+ Group, холдинг Сибурмет, Евраз Групп и др. Как мы видим, здесь представлены как энергетические компании, так и металлургические холдинги.

2. Эволюция топливно-энергетических укладов в экономике России
За последние 10 лет объем добычи российского угля вырос примерно на четверть. При этом объем его внутреннего потребления сократился на 12%, а экспорт вырос – почти в 3 раза.

В чем же причины такой непопулярности угля в России? Российский уголь, начиная со второй половины пятидесятых годов, в силу объективной смены энергетических укладов в топливном обеспечении экономики страны постоянно испытывал давление со стороны более конкурентоспособных видов топливных ресурсов – сначала нефти и затем газа (рис. 4).

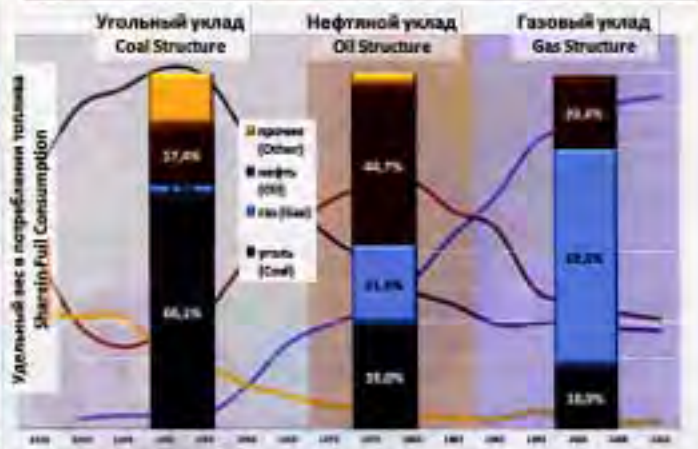
Удельный вес угля в потреблении органического топлива в России сократился с 66% в 1955 году до 18% в 2010 году. А доля газа соответственно выросла с 2,3% до 61%.

Истинные причины изменения энергобаланса России в пользу газа следует искать в экономической истории последних десятилетий. После перехода от плановой экономики к рыночной оказалось, что транспортировка стала одним из факторов, ограничивающих угольные рынки: в мировой практике возить уголь внутри страны на расстояние более 500 км экономически нецелесообразно. А для российских потребителей угольная продукция перевозилась на расстояние вдвое больше. При этом отечественные электростанции и металлургия практически без ограничений получали дешевый газ по регулируемым государством ценам (рис. 5).

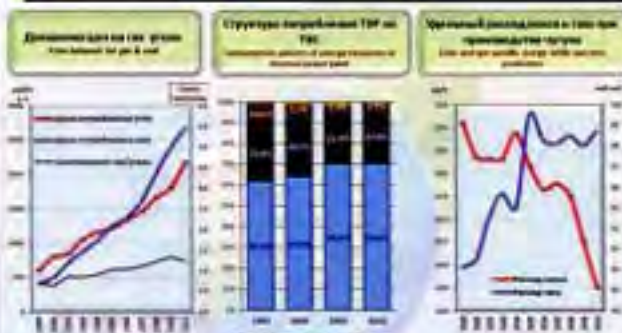
Вплоть до 2005 года в России цена газа у конечного потребителя была ниже цены угольного топлива (в сопоставимом эквиваленте). Да и сегодня цена потребления газа в Европейской части страны и Западной Сибири лишь на 10% выше цены угольного топлива. Расчеты показывают, что только при 3-х кратном превышении цены на газ возникает коммерческий интерес инвесторов к развитию угольной генерации. В результате дешевый газ продолжает вытеснять уголь, как на тепловых электростанциях, так и в металлургии и коммунальном хозяйстве.

Доля газа в топливопотреблении на ТЭС выросла с 61 до 70%, также на 10% вырос расход газа при производстве чугуна. Наиболее сложный период для угольной промышленности наступил в начале последнего десятилетия прошлого века.

Эволюция топливно-энергетических укладов в экономике России Evolution of fuel and energy ways in economy of Russia



Междотопливная конкуренция Interfuel competition



Низкая регулируемая цена на газ в России является основной причиной сокращения потребления угля на электростанциях, металлургии и коммунальном хозяйстве, в частности.
Low controlled price for gas in Russia are the main reason for coal reduction demand in electric power industry.

Ни одна из других отраслей не имела такого нарастания неэффективности из-за изношенных основных фондов, избыточной численности занятых и ограниченного рынка сбыта продукции. Именно необходимость повышения конкурентоспособности угля, наряду с другими факторами, и стала главным аргументом в проведении реструктуризации отрасли (рис. 6).

Этапы реструктуризации угольной отрасли России Stages of restructuring of coal industry of Russia





УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗ ЯДЕРНОГО ЦЕНТРА

Необходимую технологию разрабатывает Российский федеральный ядерный центр города Сарова по заказу ЗАО «Шахта Беловская», координацию и организационное сопровождение разработки осуществляет ОАО АФК «Система». Первый проект формирования энергоугольного комплекса (кластера) уже реализуется на базе Караганского угольного месторождения разреза «Караганский-Западный».

Первая очередь разреза (2 млн тонн) введена в эксплуатацию в июле прошлого года, а к 2015 году на его базе должен появиться инновационный угольно-технологический комплекс для глубокой переработки энергетических углей. Его особенность - переработка угля прямо на месте. Схема комплекса (см. рис. 7) демонстрирует, что он должен полностью обеспечить себя электроэнергией, а также производить современный энергоноситель - термоокс (полукокс), который также будет потребляться металлургическими производствами региона.

Кроме угледобывающих мощностей в производственную структуру Караганского кластера войдет обогатительная фабрика мощностью 6 млн тонн переработки углей в год, комплекс по производству термоокса мощностью до 250 тыс. т в год, электростанция мощностью до 40 МВт, работающая на угле и горючем газе, система по улавливанию и захоронению углекислого газа.

Как отмечено в выступлении А.Г. Тулеева - одно из главных преимуществ подобных комплексов, или кластеров, в том, что они снижат энергетическую зависимость угольных предприятий Кузбасса от возможности федерального рынка. К этому следует прибавить экономию от сокращения объемов перевозок кузнецких углей. Наконец, возникает возможность замещения дорогостоящего кокса более дешевым полукоксом в качестве углеродистого восстановителя на металлургических заводах Кузбасса.

При широком тиражировании технологии в отечественной угольной промышленности мы сможем, наконец, переломить тенденцию снижения доли угля в балансе внутреннего потребления топливно-энергетических ресурсов. Но для этого придется провести организационную и технологическую реорганизацию угольных компаний.

Должны появиться новые службы и структуры, в том числе непрофильного направления (углехимия, электроэнергетика, коксохимия), обеспечивающие кластерное направление угольного бизнеса. Без технологической реструктуризации нам не преодолеть возникшее противоречие между происходящей модернизацией угледобывающих предприятий и устаревшими технологическими решениями в использовании угольных ресурсов внутри страны.

В интересах государства стимулировать такую модернизацию, тем более что она снижает нагрузку на транспортную инфраструктуру и одновременно решает социальные проблемы региона. Частно-государственное партнерство в этом случае уместно как никогда. Оно позволит достичь целей долгосрочного развития угольной промышленности, которые сформулированы в Энергетической стратегии России. И особенно важно, что руководство Кемеровской области это хорошо понимает и поддерживает.

К большому сожалению, в настоящий момент мы не располагаем современными отечественными высокотехнологическими достижениями в создании более производительного и безопасного горношахтного оборудования.

Впрочем, в рамках технопарка «Система-Саров» практически с нуля ведется разработка, создание и внедрение канатно-ленточного конвейера повышенной протяженности. Использование таких конвейеров по оценке разработчиков даст впечатляющую экономию при транспортировке угля - позволит отказаться от дорогих автосамосвалов, сэкономит дизтопливо. Отпускная цена угля, при этом, снизится на 20-25%. Разрабатывается также технология производства угольного газогенератора и модульной электростанции, работающей, в том числе, на низко потенциальном газе.

Таким образом, в качестве основного направления развития предприятий угольной отрасли России, по нашему мнению, необходимо рассматривать - создание региональных инженерных технопарков, позволяющих активизировать процессы технологической реструктуризации отрасли. Это позволит сблизить фундаментальную и отраслевую науку с производством, сформировать заказы предприятиям российского угольного и энергетического машиностроения и углехимии.

Безусловно, в условиях открытой рыночной экономики нельзя исключать кооперацию с зарубежными партнерами на базе комбинированного финансирования проектов.

Развитие инновационного начала является стимулом для расширения направлений использования угля и продуктов его переработки, позволит как можно полнее задействовать не только энергетический и металлургический потенциал ископаемых углей, но и их пригодность для получения продуктов углехимии, а также углеродных и композитных материалов.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что роль угля в экономике России, с учетом его потенциала, недооценена. Задача угольщиков - перейти от ситуационной оценки использования угля к участию в процессе технологической инновационной реструктуризации предприятий с целью фактического повышения объемов его регионального использования на основе расширения продуктовой линейки, формирования добавочной стоимости и роста монетизации угледобычи.

Спасибо за внимание.





ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

Тема «Угольная генерация и экология» стала лейтмотивом выступления Йозефа Дубински, Председателя МОК ВГК, докладов Яна Рогута, адъюнкта Главного института Горного дела (Польша), Виктора Безпflugа - «Демета ГмБХ» (Германия), Тадеуша Хмельняка, профессора Силезского технического университета (Польша), Владимира Ювонина, заместителя гендиректора Института горного дела им. А.А. Скочинского



С обстоятельным докладом «Чистые угольные технологии в электроэнергетике» выступил Илья Соловьев, Коммерческий директор Дженерал электрик энд Энерджи.

«... Изменение сырьевых балансов, растущие цены на нефть и газ, необходимость в диверсификации и постоянное развитие альтернативных технологий ведут к возрастающему использованию угля как источника углерода и водорода...»

«... При газификации синтетический газ очищается перед сжиганием. Высокое давление и малый объем обеспечивают экономичность при удалении загрязнений. IGCC предлагает большое разнообразие видов топлива, снижение выбросов и различные варианты компоновки, технических решений и продуктовой линейки ...»



Рис. 1 Конфигурация основных объектов при комплексном использовании потенциала угольного месторождения



Рис. 2 Потенциал системы газификации угля



Рис. 3 Duke Energy: установка Edwardsport IGCC. Подготовка к началу тестовых испытаний. Передача в эксплуатацию в 2012 году.

ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

Открывая 3-е заседание форума по теме «Глубокая переработка углей и получение продуктов с высокой добавленной стоимостью», председательствующий **Игорь Коробецкий**, директор «Уголь-С» подробно остановился на проблемах углехимии России и прокомментировал все научные разработки, в том числе запатентованные, выполненные в этой области знаний за период 1995-2010 годов.

Отмечая высокую значимость подобных научных исследований, **Игорь Коробецкий** вместе с тем отметил, что широкому внедрению химических технологий твердого топлива в России серьезно мешает сложившееся в стране мнение о неперспективности глубокой переработки угля из-за «нефтяной эйфории» и продолжающейся энергетической политики, получившей название «газовой паузы».

Проректор Фрайбергской горной академии **Стефан Мурца** в своем докладе «Создание газификаторов третьего поколения» сделал анализ двух возможных сценариев обеспечения надежности снабжения энергией в будущем.

В качестве более перспективного он отметил вариант, основанный на сотрудничестве общества и государства. В этом случае возникают хорошие возможности (коммерческий интерес) для термохимической конверсии горючих полезных ископаемых, основой которой является их газификация.

Более подробно **Стефан Мурца** остановился на истории возникновения этой технологии, отметив особые достижения в создании газификаторов 3-го поколения (рис. 1)

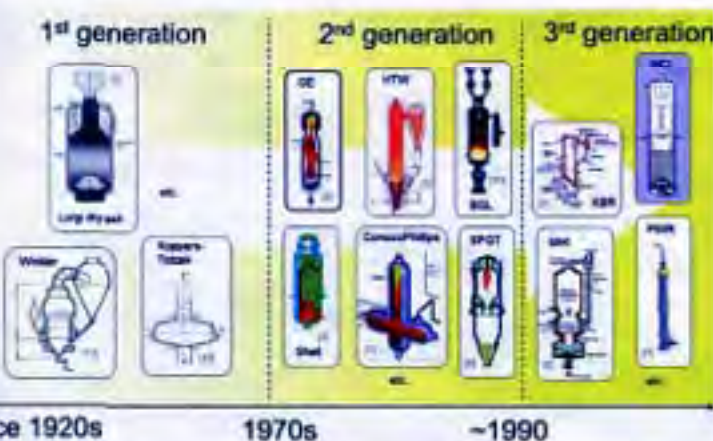


Рис. 1 Мировая история создания газификаторов

Разработке и коммерциализации инновационной технологии глубокой переработки угля был посвящен доклад исполнительного директора ИГД им. Скочинского **Александра Шумовского**. Он произвел сопоставление технологий прямого ожигания угля и на основе анализа зарубежного опыта сделал вывод, что технологии производства СЖТ из углей, отвечающие понятию «инновационные» в мире отсутствуют.

Отметив необходимость разработки концепции создания инновационной технологии СЖТ, докладчик обосновал целесообразность создания комплекса демонстрационных установок по отработке процессов глубокой переработки угля на ОПОФ ИГД им. Скочинского (п. Жилево). Концепция комплекса приведена на рис. 2.

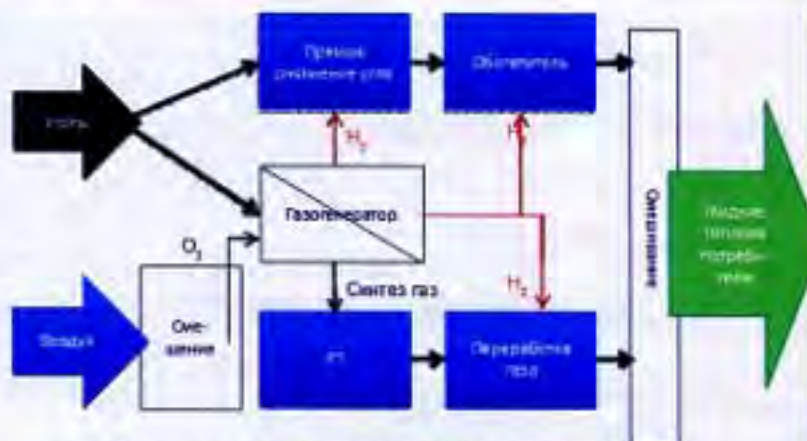
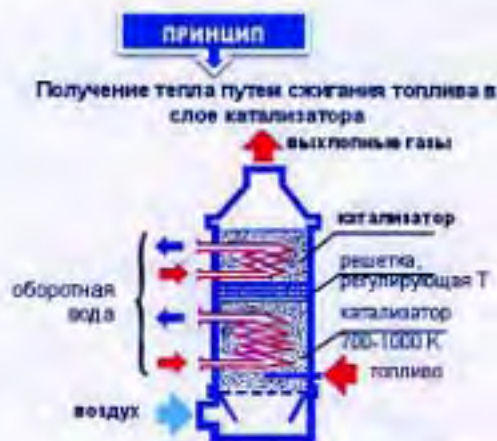


Рис. 2 Концепция комплекса демонстрационных установок ОПОФ ИГД им. А.А. Скочинского

Директор Института углехимии и химического материаловедения Сибирского Отделения Российской академии наук **Зинфер Исмагилов** доложил о состоянии и основных направлениях развития углехимии в Кузбассе. Отметив мировые тенденции, научные направления и основные результаты исследований в области углехимии, докладчик особо отметил важность дальнейшего углубления знаний в области оптимального выбора катализаторов для повышения реакционной способности углеродосодержащих топлив.

В институте разработан и запатентован способ получения наноструктурного углеродного материала многоцелевого назначения **KEMERIT®** – носителя катализатора для катодов топливных элементов.

В связи с этим докладчик отметил важность вовлечения в оборот низкосортных углей для сжигания в каталитических котлах и отопительных устройствах. Потребность жилищно-коммунального хозяйства России в таких котельных оценивается на уровне десятков тысяч установок (рис. 3).



Каталитический генератор тепла (КГТ)

Рис. 3 Каталитическое сжигание твердых углеродосодержащих топлив

ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

О практическом опыте производства бурого угольного кокса на основе концепций ТЕРМОКОКС® рассказал Генеральный директор ООО «Сибтермо» (Россия) **Сергей Исламов** в своем докладе «Энергоэффективные технологии комбинированного использования угля».



Рис. 1 Концепция ТЕРМОКОКС®

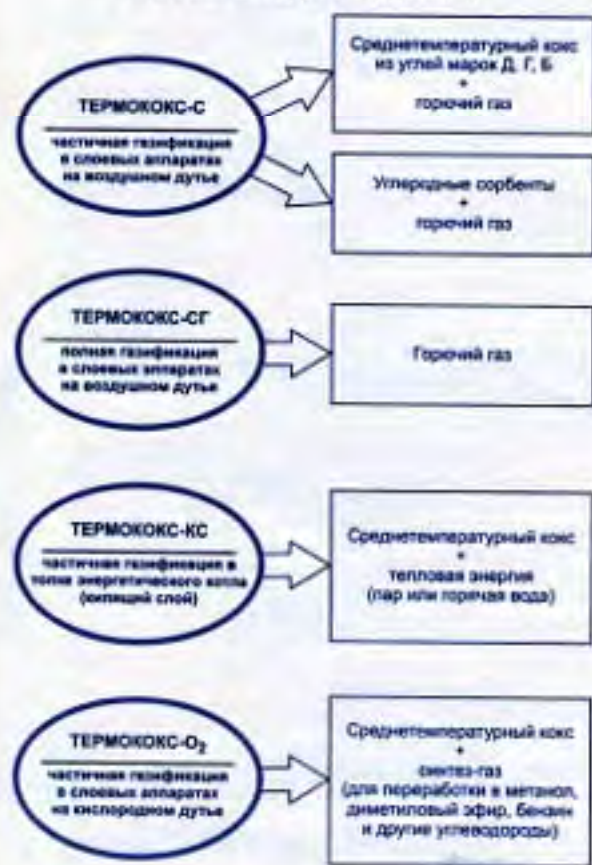


Рис. 2 Разработки на базе концепции ТЕРМОКОКС®

- Направления использования бурого угольного кокса (термококса):
- базовый компонент пылеугольного топлива для вдувания в домы;
 - технологическое топливо для цементных (глиноземных) заводов;
 - бездымное бытовое топливо;
 - брикетированное энергетическое топливо – аналоги углей марок СС и Т;
 - брикетированное металлургическое топливо – заменитель классического кокса;
 - высокорекреационный углеродный восстановитель для новой металлургии.



Рис. 3 Склад бурого угольного кокса



Рис. 4 Цех карбонизации угля (монгольский проект)

О разработках по глубокой переработке угля в Польше, в том числе внедренных в практику, сообщил Заместитель директора Института углехимии Польши **Александр Соболевский**.

Обоснования перспективности и конкурентоспособности продуктов глубокой переработки угля были приведены в докладе Старшего советника по экономическим вопросам **Бруно Шевалье** (Франция).



ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

Особый интерес и много вопросов у участников форума вызвали доклады директора исследовательского института Шеньхуа (Китай)

Ли Кеджана и профессора Пенинского института углехимии **Ли Вэньбо** о работе крупного опытного завода по прямому сжиганию угля и других технологиях глубокой переработке угля в Китае.

Следует также отметить, что во второй день форума с докладом Международного Энергетического Агентства о возможных изменениях в мировом топливно-энергетическом балансе в обозримой перспективе выступил представитель МЭА **Ричард Джонс**.



Рис. 1 Опытный завод по прямому сжиганию угля в Китае

Продолжение обсуждения темы газификации и термохимической переработки угля состоялось в ходе проведения соответствующего тематического круглого стола во второй день проведения форума.

Заслуживает внимание, сделанное на заседании круглого стола сообщение Главного технолога компании Рэд Маунтин Энерджи **Альберта Султанова** о предпосылках для развития газификации угля в России.

Он отметил, что создание энерготехнологических комплексов с переработкой угля на месте добычи в высоколиквидную продукцию обеспечивает:

- решение по утилизации низкосортных углей;
- стабильный, независимый рост угольной компании не зависимо от транспортной инфраструктуры.

Газификация – идеальное решение для удаленных мест (Восточная Сибирь, Дальний Восток), поскольку дает возможность использовать низкосортный уголь на месте добычи и снизить локальный дефицит в моторном топливе.

Red Mountain Energy

Проекты газификации, намечаемые в России

ИнтерРАО шахта Менчерецкая
Основные направления развития:

- Дегазация с улавливанием метана
- Добыча угля
- Выработка электроэнергии
- Газификация: получение бензина и/или дизтоплива 2 млн т в год

МПО Кузбасс шахта Серафимовская
Основные направления развития:

- Добыча угля
- Выработка электроэнергии
- Газификация: получение бензина и/или дизтоплива 1 млн т в год



РАСШИРЕННОЕ ЗАСЕДАНИЕ РОССИЙСКОГО ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА
ВСЕМИРНОГО ГОРНОГО КОНГРЕССА

В КУЛУРАХ И МЕЖДУ ЗАСЕДАНИЯМИ КОНФЕРЕНЦИИ





В КУЛУРАХ И МЕЖДУ ЗАСЕДАНИЯМИ КОНФЕРЕНЦИИ



МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ – РАСШИРЕННОГО ЗАСЕДАНИЯ
РОССИЙСКОГО ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА ВСЕМИРНОГО ГОРНОГО КОНГРЕССА
«УГОЛЬ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ»

КЕМЕРОВО

5 - 6 мая 2011

Подробно обсудив вопросы роли угля в долгосрочных сценариях развития экономики и энергетики стран мира, развития угольной генерации, в том числе на основе экологически чистых технологий, обеспечения глубокой переработки угля и получения продуктов с высокой добавленной стоимостью, участники международной научно-практической конференции – расширенного заседания Российского Организационного Комитета Всемирного Горного Конгресса «Уголь в мировой экономике» отмечают следующее:

1. Уголь – один из важнейших минеральных энергоресурсов, способный в долгосрочной перспективе надежно удовлетворять растущие энергетические потребности населения и мировой экономики. При этом необходимы согласованные международные действия государственных органов и частного бизнеса, направленные на повышение эффективности добычи угля, на создание конкурентных, недискриминационных условий его использования, на обеспечение промышленной и экологической безопасности.

2. Добыча угля ведется в постоянно усложняющихся горно-геологических условиях, что требует создания новых технических и технологических решений, позволяющих нейтрализовать влияние негативных природных факторов, обеспечить повышение производительности и эффективности труда и, в результате – рост конкурентоспособности угольной продукции.

В частности заслуживают внимания следующие технические и технологические решения:

- технологии подземной газификации угля на глубоких месторождениях (в том числе с использованием трансфера существующих в смежных отраслях технологий);
- технологии мониторинга и контроля геодинамических явлений при подземной добыче угля;
- технологии добычи метана из угольных пластов на сложных месторождениях;
- решение технических проблем по инертнизации выработанного пространства.

3. Расширение использования угля в электроэнергетике, металлургии, для производства продуктов углекислоты, СЖТ, углеродных и композитных материалов сдерживается низкой конкурентоспособностью имеющихся технологий, высокими выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, необходимостью отчуждения земель для размещения золоотвалов.

Угольная генерация должна ориентироваться на разработку и широкомасштабное внедрение современных и разрабатываемых перспективных экологически чистых угольных технологий: энергоблоков на суперсверхкритических параметрах пара; технологии сжигания угля в циркулирующем кипящем слое; энергоблоков на ультракритических параметрах пара (35 МПа, 700°C) и, в особенности, технологии ПГУ с внутрицикловой газификацией угля. Газификация угля (в том числе в сочетании с биомассой) приобретает особую важность и в плане сокращения эмиссии CO₂, так как позволяет осуществлять улавливание, компримирование двуокиси углерода из угольного газа до или после его сжигания в газовой турбине (в кислородной среде). При этом практически решается также вопрос хранения отходов – путем конверсии золы в нейтральный товарный продукт.

Приоритетами развития углекислоты должны являться:

- использование гибких технологий получения спектра различных химических продуктов, включая метанол, полиолефины, моторные топлива;
- переработка низкокачественного и высокозольного угля;
- глубокая очистка газов, возникающих в процессе газификации угля и биомассы;

- уменьшение выбросов двуокиси углерода за счет ее связывания в получаемых продуктах.

4. При реализации новых проектов развития с целью удовлетворения потребностей внутреннего и внешнего рынка угля и продуктов его переработки особого внимания, в том числе государственной поддержки, заслуживает кластерный подход к освоению угольных месторождений, который обеспечивает формирование региональных углекислотных и энерготехнологических комплексов на основе сбалансированного развития угледобычи, переработки сырья, его использования и транспортной инфраструктуры. При этом следует отдельно отметить потенциальную эффективность полигенерации – параллельного получения электроэнергии, тепла и различных товарных продуктов из угля (химических продуктов, высокорекреационного кокса и др.). В целом, необходим переход к качественно новым стандартам технологического уровня и комплексности перспективных угольных проектов.

5. Энергосбережение в условиях ограничения топливно-энергетических ресурсов является одним из важнейших путей развития мировой энергетики. Значительные резервы энергосбережения имеются в угольной промышленности. Основными направлениями повышения энергетической эффективности угольного производства при одновременном снижении негативной нагрузки на окружающую природную среду углепромышленных территорий являются:

- комплексное использование метана угольных пластов (в том числе в проектах малой распределенной генерации на основе утилизации метана, его смеси с сингазом или газами процесса коксования, полуконсования угля);
- использование теплоты шахтных вод (с оборотным их потреблением), шахтного воздуха, горного массива и др.
- рекуперация ресурсов из отходов угольного производства.

6. Эффективные решения вышеуказанных проблем могут быть обеспечены только путем консолидации международных усилий заинтересованных сторон в создании конкурентных условий развития предприятий угольной промышленности, в выполнении совместных исследований, научно-исследовательских, проектно-конструкторских и опытных работ, направленных на создание и применение высокоэффективных, безопасных и экологически чистых технологий добычи, переработки и использования угля. Это позволит в полной мере реализовать потенциал использования угля в экономике и обеспечить его роль в качестве «моста в будущее».

7. Участники международной научно-практической конференции – расширенного заседания Российского Организационного Комитета Всемирного Горного Конгресса «Уголь в мировой экономике» рассчитывают на рассмотрение настоящих рекомендаций национальными комитетами и Международным Организационным Комитетом Всемирного Горного Конгресса для подготовки соответствующих предложений и инициатив правительствам своих стран и международным организациям.



Российский организационный комитет Всемирного горного конгресса представляет интересы российской угольной промышленности во Всемирном горном конгрессе, осуществляет исполнение решений ВГК, касающиеся российской горной промышленности, и организует мероприятия ВГК в России.

14 мая 2009 года при поддержке Российского организационного комитета было проведено 90-е Заседание Международного организационного комитета Всемирного горного конгресса в Санкт-Петербурге.



НП СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ

горнодобывающих отраслей промышленности

<http://www.wmc-org.ru/>

e-mail: info@wmc-org.ru

тел./факс

+7 (495) 737 55 13 / 737 57 17

Некоммерческое партнерство (НП) содействия развитию горнодобывающих отраслей промышленности—«визитная карточка» Российского организационного комитета Всемирного горного конгресса. НП широко использует в своей работе такие виды деятельности, как научно-техническое сотрудничество и проведение независимых экспертиз в области разработки твердых полезных ископаемых, сбор и широкий обмен информацией по вопросам горной науки, техники, экономики, охраны труда и защиты окружающей среды.



<http://www.rosugol.ru>

e-mail: market@rosugol.ru

тел./факс

+7 (495) 695 61 34

Информационное агентство "Росинформуголь" создано в 1994 году в целях обеспечения мониторинга и анализа процессов, происходящих в ходе реструктуризации угольной промышленности России. Росинформуголь выполняет заказы по экспертным исследованиям конкретных проблем в области ТЭК, тенденций и прогнозов развития угольной отрасли и отдельных её предприятий, мировой угольной промышленности и международного рынка угля.



<http://karakan-invest.ru>

e-mail: RSB@karakan-invest.ru

тел./факс

+7 (495) 737 5513 / 737 5717

ООО «КАРАКАН ИНВЕСТ» является инвестором первого в России инновационного энергоугольного кластера в Беловском районе Кемеровской области. Уже введен в строй первый объект комплекса - угольный разрез "Караканский-Западный". Кроме угледобывающих предприятий в кластер войдут обогатительная фабрика, комплекс по производству термококка, работающая на угле и горючем газе электростанция, а также система по улавливанию и захоронению углекислого газа и завод строительных материалов, сырьем для которого станут отходы деятельности электростанции.