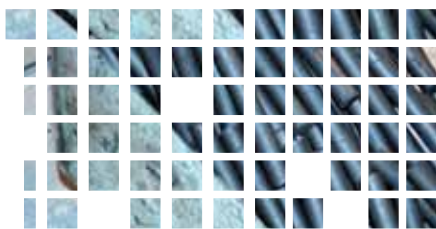


ИДЕИ — В ТОПКУ

ПРИВЛЕЧЬ ИНТЕРЕС К УГОЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И ПРОДЕМОНСТРИРОВАТЬ ГОТОВНОСТЬ УЧАСТИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ В СОЗДАНИИ НОВОГО ТОПЛИВА РЕШИЛИ УЧАСТНИКИ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «УГЛЕЭНЕРГЕТИКА: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»



...Сценаристы какого-то сериала, родом, вероятно, «из МКАДа», показали жизнь разочарованной столичной звезды в деревне. К ней в гости повадился тракторист, а чтобы не идти с пустыми руками, он приносит ей подарок — небольшую авоську... дров, аккуратно упакованную. Как из московского супермаркета. Зрители, имевшие когда-либо дело с печкой в частном доме, посмеивались. И — зря!

Достаточно посмотреть клип, представленный ООО «Брикетные технологии» во время конференции по углеэнергетике (Кемерово, 20 сентября, зал Технопарка), как возможность новых технологий горения твердого топлива раскрывается необъятно. В названном клипе угольная масса, засыпанная в агрегат, явно напоминающий мясорубку, превращается в топливные брикеты в виде стержней цилиндрической формы (просто представьте движение фарша на тарелку). Стержни разного диаметра нарезаются на отрезки любой длины, и, пожалуйста, складывайте их в сетку. Свойства горения потрясающие. Впрочем, не будем делать рекламу производителям, такой пресс они выполняют под заказ угольщиков, потому что в настоящее время брикетируют достаточно много другой продукции.

Микроуголь — нечто новое

Конференция на тему углеэнергетики в очередной раз показала фейерверк интересных разработок в области глубокой переработки угля. Так, Анатолий Бурдуков, главный научный сотрудник Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск), рассказал, что при активнейшем перемалывании уголь превращается в некое вещество с не изученными до конца, но очень полезными свойствами.

Значительно возрастает количество частиц, поверхность реагирования и интенсивность тепло-массообмена, так что при горении пылеугольный факел по своим размерам, теплонапряженности и интенсивности выгорания приближается к газовому или мазутному.

В таком состоянии даже средний, невысококачественный уголь можно использовать там, где обычно реакцию проводят газ и мазут: например, для воспламенения и розжига крупных котлов на твердом топливе. Как пояснил Анатолий Петрович, «на больших станциях микроуголь эффективнее использовать именно для поджига и стабилизации горения, потому что в больших котлах хорошо сгорает и обычный уголь».



Анатолий Бурдуков, главный научный сотрудник института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск):

— При активнейшем перемазывании уголь превращается в некое вещество с не изученными до конца, но очень полезными свойствами.



Василий Мурко, директор по науке ЗАО «НПП «Сибэкотехника»:

— Нынешние надежды на перспективность водоугольного топлива (ВУТ) основываются на новой технологии приготовления этого топлива.



Сергей Алексеенко, директор Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск):

— Полученный эксплуатационный опыт работы различных котлов на суспензионном топливе как в летнее, так и в зимнее время (при температуре до -42°C) показал высокую эффективность использования нового вида жидкого топлива из угля.

ВУТ и ныне тут

Технологию сжигания угля в виде водоугольной суспензии представил Сергей Алексеенко, директор Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск). Водоугольное топливо (ВУТ) представляет собой мелкодисперсную смесь (суспензию) измельченного угля, воды и стабилизирующей добавки. По способу потребления ВУТ близок к мазуту, применяемому в котельных, и может быть использовано как на газомазутных, так и угольных ТЭС для выработки тепла и электричества. Причем благодаря высокой эффективности сжигания ВУТ при замене на него угля потребление топлива снижается до 40%. Шлак при этом отсутствует.

Идея не новая. Аналогичная технология была реализована в 80-е годы прошлого века в составе опытно-промышленного комплекса «Бе-

лово — Новосибирская ТЭЦ-5». Опыт, к сожалению, не был доведен до конца, но определенные результаты все-таки принес, подтвердив оптимистические надежды на водоугольное топливо и выявив его недостатки, а именно:

■ громоздкая, затратная и сложная технология приготовления ВУТ с большим разбросом фракционного состава, нестабильными характеристиками пластичности и необходимостью ввода химических добавок;

■ неудовлетворительные результаты сжигания ВУТ в камерной топке котла большой мощности из-за низкого ресурса работы сопел форсунок (40 часов), необходимости постоянной подсветки факела и наличия значительного недожога топлива (более 15%).

Нынешние надежды на перспективность ВУТ основываются на новой технологии приготовления этого то-

плива, о чем, собственно, и шла речь в докладе Сергея Владимировича.

Редкие случаи внедрения

Более подробно о преимуществах ВУТ — суспензионного угольного топлива — рассказал Василий Мурко, директор по науке ЗАО «НПП «Сибэкотехника». Минимизация затрат на реконструкцию существующих систем теплоэнергетики; повышение экономической и экологической эффективности систем теплоэнергетики и создание экономической мотивации для отказа от использования топочного мазута, природного газа и угля со слоевым сжиганием; повышение надежности и гарантированной работоспособности систем теплоэнергетики, энергобезопасности конечных потребителей...

С целью широкого внедрения экологически чистого водоугольного топлива, а также организации произ-

водства угольных брикетов и брикетных установок было подписано соглашение о сотрудничестве между НПЦ «Экотехника», «Сибэкотехника» (г. Новокузнецк) и Беловским заводом горно-шахтного оборудования (БЗГШО). Были поставлены задачи — разработать и обеспечить по заказам предприятий производство модульных установок приготовления ВУТ на основе угля и угольных шламов и технологических комплексов по получению доступной тепловой и (или) электрической энергии при его сжигании. Одновременно, с учетом того, что на БЗГШО уже была создана брикетная установка по производству брикетного топлива из угля и угольных шламов, решались задачи организации изготовления необходимого комплекса оборудования для комплектации модульных установок приготовления ВУТ, брикетных установок и технологических комплексов, поставки сопутствующего оборудования, сборки разработанных комплексов и обучения эксплуатационного персонала.

На первом этапе на заводе был смонтирован и запущен в эксплуатацию пилотный демонстрационный технологический комплекс по приготовлению ВУТ и его сжиганию.

В настоящее время суспензионное угольное топливо из угольных шламов гидродобычи готовится также на опытно-промышленной установке при котельной шахты «Тырганская». На совместное сжигание рядового угля и ВУТ переведен котел КЕ-10-14С. Излишки топлива отгружаются в котельную ОАО «Хлеб» (Новокузнецк), где на ВУТ переведен газомазутный котел КП-0,7. Полученный эксплуатационный опыт работы различных котлов на суспензионном топливе как в летнее, так и в зимнее время (при температуре до — 42 °С) показал высокую эффективность использования нового вида жидкого топлива из угля. А экологические преимущества ВУТ перед другими видами топлива были высоко оценены.

Отрицательные стороны высокого качества

Про необходимость применения «высоких технологий» в углеэнергетике говорилось в каждом докладе. И почти каждое выступление заканчивалось следующими ремарками: «Несколько лет назад мы начали совместный проект по созданию нашей установки на N-ном предприятии, но позже руководство

- а) приостановило его из-за отсутствия финансирования;
- б) закупило импортное оборудование и прервало договор;
- в) отказалось от работы с нами по непонятной причине...

Присутствующие только сочувственно вздыхали: не спешат собственники раскошелиться на современное оборудование по переработке угля. Увы — слишком хорош кузбасский уголь, он и так отлично горит, он дешев, его много, а главное — технологии добычи уже созданы дедами и отцами, предприятия построены, и многие из них успешно окупаются до сих пор.

Справедливости ради надо заметить, что ученые (они и не скрывают это) пока экспериментируют. Инновации, предложенные ими, существуют на бумаге или в виде модели, образца. Что будет на практике — конечно, подсчитано, но практически не всегда доказано. Многочисленные вопросы из зала и даже скептические замечания коллег подтверждали общие сомнения.

Впрочем, в заключение прозвучало оптимистическое слово. Знающие динамику подтвердили — движение есть, и направление его — вперед и вверх. Пусть медленно, но обилие достижений ученых обязательно внедрится в производство.

Лариса ФИЛИПОВА

Основные технологии переработки углей хорошо известны и широко применяются во всем мире: механическое измельчение (получение водоугольного топлива, природных сорбентов), экстракция (получение гуминовых препаратов, нативных химических продуктов), гидрогенизация (получение моторных топлив, бензолов и фенолов), полукоксование (получение жидкого топлива, химического сырья и адсорбентов широкого профиля), газификация (получение метанолов, жидкого топлива и углеводородов), коксование (получение масел, ароматических соединений и коксового газа), сжигание (углеграфитовые материалы, сажа). Но в России почему-то до сих пор бытует мнение, что переработка угля — дорогое и некупаемое удовольствие.





**Юрий Антонов, начальник управления энергетики
департамента угольной промышленности и
энергетики администрации Кемеровской области:**

— Кузбасс по праву может считаться одним из ведущих мировых центров добычи угля. Только в прошлом году было добыто 192 миллиона тонн, а в текущем планируем выйти на новый рубеж в 195 миллионов.

Такие результаты стали возможны благодаря коренным изменениям в отрасли, переход на новую, современную мощную технику ведущих мировых производителей. Только за последние 10 лет в развитие угледобычи было вложено 382 миллиарда рублей. В конечном счете, от развития отрасли выиграли все: сотрудники компаний, рядовые кузбассовцы. И Россия в целом.

Однако последние годы все чаще сталкиваемся с негативной ситуацией, в том числе и для угольной энергетики. Сбыт угольной продукции испытывает проблемы. Цены на уголь упали — а это очень серьезно. На мировых рынках появляются альтернативные поставщики сырья для энергетики, в том числе альтернативной энергетики.

В связи с этим Аман Гумирович Тулеев, губернатор Кемеровской области, еще во время празднования Дня шахтера озвучил задачу дня: максимальное использование потенциала угольной отрасли. Прежде всего, это глубокая переработка угля, добыча метана. В этих двух направлениях ожидается существенное развитие, именно на них будут направлены инвестиции.

Вместе с тем не менее эффективным может стать развитие новых технологий прямого использования угля в энергетике. Работа в этом направлении за последние годы заметно активизировалась. Имеются очень интересные технологии в стадии полупромышленной реализации. Самое главное, что есть люди, которые готовы доводить свои проекты до внедрения в реальную энергетику: и в большую, и в малую. Развивать проекты до стадии готового коммерчески привлекательного предложения.

Убежден: уголь как энергоноситель необходимо поднимать на новую ступень конкурентоспособности. Это повестка дня не столько кузбасская, сколько мировая.