

Водоугольное топливо – альтернатива природному газу



А. С. КУЗНЕЦОВ,
канд. техн. наук
(ГОО НИПКИ «Углемеханизация»)

В условиях жесточайшего дефицита традиционного топлива поиск альтернативы – один из главных приоритетов правительственных программ, поэтому в настоящее время актуально внедрение новых энергоберегающих технологий.

Водоугольное топливо (ВУТ) – смесь тонкодисперсного угля, воды и химических добавок – применяется для сжигания в топках разных теплоагрегатов в целях замены традиционного топлива. По внешнему виду оно напоминает мазут, не токсично, не пожароопасно и не взрывоопасно. Полнота сгорания 98 %, а выбросы вредных веществ в атмосферу снижаются в 2 – 3 раза.

Области применения ВУТ – малая энергетика (до 50 МВт), стройиндустрия, агломерация и машиностроение в части термообработки. Особенно целесообразен перевод на ВУТ котельных жилищно-коммунального сектора. Максимальная экономическая эффективность достигается при централизованном приготовлении ВУТ с доставкой на объекты по трубопроводам, автомобильным и железнодорожным транспортом.

Специалисты ГОО НИПКИ «Углемеханизация» много внимания уделяют технологии и оборудованию, связанным с ВУТ. В данном направлении выполнены работы по технологии приготовления и сжигания водоугольного топлива (смесь мелкодисперсного угля, воды и химических добавок в соотношении примерно 65 : 34 : 1 %) из различных углей Украины и отходов их обогащения. Наиболее пригодны для ВУТ угли газовой группы. Кроме того, исследуются вопросы реологии и сохранения топлива, создания специализированных устройств и приспособлений для распыления и сжигания, обоснованы и апробированы направления модернизации существующих маломощных теплогенерирующих установок. Практически все полученные результаты подтверждены сжиганием ВУТ на шахтах «Должанская-Капитальная», «Красный партизан», «Центросоюз», на Амвросиевском цементном заводе, Синельниковском кирпичном и др.

Технология отработана на стендовых установках института «Углемеханизация» и апробирована на объектах Луганской, Донецкой и Днепропетровской областей. Сжигание водоугольного топлива возможно в теплоагрегатах любой конструкции после незначительной модернизации горелочных устройств. Стоимость такой теплоты в 2–4 раза ниже по сравнению с традиционной.

В институте разработано уникальное горелочное устройство, которое не требует приобретения за границей новых, специальных и дорогих котлов. Его применение обеспечит колоссальную экономию средств и дальнейшую эксплуатацию существующего оборудования. В Украине для данного производства есть уголь и металл. Рациональное использование недр Украины – не только экономия, это рабочие места, и не только для шахтеров, что сегодня очень важно. При финансовой поддержке государства и частного капитала можно наладить промышленное производство такого оборудования.

При использовании для сжигания ВУТ технологической схемы с предтопком (см. с. 4 обложки) нет необходимости в изменении конструкции котлов, что значительно удешевляет их модернизацию.

Преимущества перехода теплоэнергетики с природного газа на ВУТ следующие:

стоимость выработки теплоты в среднем снижается в 2–2,5 раза;

улучшаются экологические показатели в 1,5–2 раза;

окупаемость капитальных затрат, связанных с переводом газовых котлов на ВУТ, составляет один – два года.

Запасов угля в Украине для приготовления ВУТ достаточно, не менее чем на 100 лет. Дополнительный ресурс – угольные шламы обогажительных фабрик, которых заскладировано в накопителях и отстойниках 120–140 млн т, в качестве добавок к ВУТ можно применить отходы нефтепереработки.

Внедрение ВУТ при возможности использования для этих целей 5–6 млн т газовых углей позволит получить экономию природного газа в объеме 4–5 млрд м³.

Правительство поставило задачу – искать пути максимальной экономии энергоресурсов. Сегодня внедрение ВУТ – самое актуальное решение существующей проблемы в Украине, поскольку дает возможность избавиться от энергетического дефицита, как это уже сделали Китай, Япония и другие страны.

Вариант уникальной теплогенерирующей установки на ВУТ (разработка института «Углемеханизация») – это опытно-промышленный работающий агрегат, который можно смонтировать на любом котельном оборудовании. Проект при определенной поддержке реально осуществить на промышленных и коммунальных предприятиях, что будет способствовать укреплению энергетической безопасности нашего государства.