

Использование пиролизных технологий для утилизации отходов деревообработки и твердых отходов в когенерационных установках

¹Ярмольчик Ю. П. ²Веженков И.В.

¹Белорусский национальный технический университет
²ЗАО ЭТС «Машиностроительный завод» СПб, Российская Федерация

В качестве исходного поршневого двигателя для газогенераторной энергоустановки можно выбрать любой широко распространенный дизель, переведенный на газодизельный процесс и снабженный адаптивной (самонастраивающейся) системой регулирования подачи газового топлива в дизельный двигатель, позволяющая менять соотношение между газовым и жидким топливом в зависимости от количества и качества газового топлива и нагрузки, поданной на двигатель. При этом сохраняется возможность работы по дизельному циклу. Отличительной особенностью данной системы является то, что рейка топливного насоса высокого давления не фиксируется при переходе на газодизельный цикл, а остается свободной. Сам этот переход осуществляется открытием газовой магистрали и началом подачи в двигатель газового топлива. При этом не требуется снижение мощности двигателя, система поддерживает заданный режим в зависимости от количества подводимого газа и его теплотворной способности, меняя соотношение дизельного топлива и газа. При снижении нагрузки на двигатель до режима холостого хода газовая заслонка закрывается полностью, и работа двигателя осуществляется на дизельном топливе. Во время работы двигателя под нагрузкой в случае снижения количества подаваемого газа или изменения состава газа система поддерживает заданный скоростной режим работы добавлением необходимого количества дизельного топлива. Благодаря принятой схеме регулирования приемистость газодизеля, несмотря на инерционность газового тракта, соответствует приемистости дизеля.

Переход двигателя на работу по чисто дизельному циклу осуществляется путем отключения подачи газового топлива. Газовым топливом при работе агрегата на номинальном режиме замещается 70-75% жидкого нефтяного топлива.

Теплотворная способность данного топливного газа составляет 1000-1350 ккал/м³. Он пригоден для использования в топках существующих газовых и жидкостных котлов, специальных топочных устройствах и в сушильных камерах для выработки тепловой энергии, а также в поршневых двигателях, электроагрегатов взамен традиционных нефтяных жидких топлив для выработки электроэнергии.