

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНЫХ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ТОПЛИВ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Литвин С.Н.

ООО «Мотортех», г. Первомайск

Израсходовав, за последние полтора столетия, значительную часть ископаемых углеводородных запасов планеты Земля, человечество столкнулось с проблемой дефицита энергоресурсов и необходимостью их экономного расходования, в том числе путем использования возобновляемых топлив.

Существующие технологии, позволяющие перерабатывать местное органическое сырье в жидкое или газообразное топливо, требуют значительных затрат энергии, что приводит к существенному снижению теплотворной способности конечного топлива по сравнению с исходным сырьем. Следовательно, получение, из местного сырья, топлива пригодного для использования в поршневых ДВС, сопряжено со значительными потерями энергии, что увеличивает их себестоимость. В связи с изложенным целесообразно рассмотреть вопрос использования местных топлив без их дополнительных преобразований.

Сжигание местных топлив в паровых котлах с использованием полученного пара в поршневой паровой машине (ПМ) позволит расширить использование местных возобновляемых топлив и уменьшить дефицит топлив нефтяного происхождения, решить ряд экологических задач.

ПМ всех типов и классов обладают, как правило, простотой конструкции, высокой надежностью и долговечностью. В технологическом плане большинство деталей и узлов ПМ аналогичны деталям двигателей внутреннего сгорания аналогичной размерности, так как и конструктивно, и в технологическом плане ПМ и поршневой ДВС близки друг к другу, а для их производства требуется однотипное оборудование. Анализ индикаторных диаграмм ПМ и поршневых ДВС показывает, что ПМ допускают значительные, до 50% и более, перегрузки, а кратковременно и более 100%, что недопустимо для поршневых ДВС.

ПМ позволяет использовать дешевые, местные топлива, в том числе дрова, торф, органический мусор, отходы сельского и лесного хозяйств, низкосортные, не пригодные для транспортировки, ископаемые топлива и т.д. Это позволяет получать значительный экономический эффект при использовании топлива в агрегатах с ПМ, решая одновременно экологическую проблему утилизации органических отходов промышленности и сельского хозяйства обеспечивая потребителей дешевой электрической и тепловой энергией.

Выводы: Поршневые паровые машины, обладая простотой конструкции, высокой надежностью и долговечностью позволят использовать дешевые местные топлива без их существенной предварительной подготовки. Использование местных возобновляемых топлив позволит освободить значительные количества жидких и газообразных топлив. В ПМ могут быть конвертированы поршневые ДВС, находящиеся в эксплуатации.