

Разработан вариант работы ДВС на топливе, состоящем из 80-90% генераторного газа и 10-20% метана или жидкого топлива. Газожидкостной процесс может быть перспективным для дизельных двигателей.

Для Беларуси удельная энергетическая стоимость генераторного газа, получаемого из местных твердых топлив, в 3-4 раза ниже по сравнению с привозным жидким топливом. Ожидаемая стоимость 1 кВт.ч электроэнергии не превысит 0,02 доллара США. Использование 1 млн.тонн твердых топлив для переработки в силовой газ с выработкой электроэнергии позволит сэкономить в год около 250 тыс.тонн жидких нефтепродуктов.

ЭНЕРГЕТИКА И МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

УДК-631.371:68

Бохан Н.И., к.т.н., проф. (БАТУ)

Одной из серьезнейших проблем в сельскохозяйственном производстве Республики Беларусь является обеспечение его энергией для выполнения технологических процессов.

Известно, что Беларусь примерно только на 13% обеспечивает свои потребности в энергии за счет собственных энергоресурсов (торфа, древесины, нефти и отходов сельскохозяйственного производства), а высокие цены на те энергоносители, которые поступают из других стран СНГ, еще больше обостряют обстановку, особенно в сельском хозяйстве.

Пути выхода из сложившейся ситуации могут исходить лишь из поиска альтернативных источников энергии. Для сельского хозяйства, да и других отраслей, это использование продукции растениеводства, лесоводства и др., а также использование отходов при переработке продукции растениеводства, животноводства, отходов при переработке древесины и т.д. Годовой энергетический потенциал этой биомассы оценивается примерно в 5 млн.тонн условного топлива, что составляет около 12-14% от объема импортируемых нефтепродуктов.

Одним из путей решения энергетической проблемы является так называемое энерготехнологическое комбинирование, т.е. сочетание производства основной продукции, например, животноводческой, птицеводческой с использованием выбрасываемого тепла с вентиляционным воздухом для производства продукции растениеводства в защищенном грунте известных

под названием замкнутой технологии ферма-теплица-ферма. Такие системы позволяют, кроме того, улучшить экологическую обстановку в зоне расположения ферм, комплексов.

Огромное количество топлива необходимо для обеспечения работы автотракторной техники, стационарных силовых технологических установок. В настоящее время в основном для этих целей используется дорогостоящий бензин.

Острый дефицит бензина при его высокой стоимости для автомобильного транспорта может быть уменьшен путем перевода автомобильного парка на использование дизельного топлива путем установки на автомобили экономичных тракторных дизельных двигателей при их незначительной доработке. Это наиболее реальный и практически достижимый сегодня путь решения топливной проблемы на автотранспорте.

В агропромышленном комплексе представляется целесообразным использование двигателей, работающих на местных видах топлива, либо топливе (агроноле), получаемом из сельскохозяйственного сырья, отходов при производстве сельскохозяйственной продукции, древесного спирта и т.д.

Двигатели внутреннего сгорания могут работать как на жидком, так и газообразном топливе, в качестве которого может быть пропан-бутановая смесь, метан или генераторный газ, получаемый из твердого сухого топлива (древесина, торф кусковой или брикетированный, каменный и бурые угли, отходы сельскохозяйственного производства и т.д.).

Проблемы с нефтяным топливом во многих странах мира возродили интерес к газогенераторным автомобилям и тракторам, к стационарным отопительным газогенераторам, эксплуатация которых еще в 1930-1950 годах показала рентабельность. Затраты на топливо снижаются в этом случае в 3-5 раз. Например, для вспашки одного гектара газогенераторным трактором требовалось 60 кг твердого топлива. А средний расход сухих чурок или кускового торфа для газогенераторного автомобиля составляет 1-1,5 кг на один километр пробега. Используя последние достижения в области газификации твердых топлив, можно сбалансировать неизбежное снижение мощности двигателей (на 10-30%) из-за более низкой теплотворной способности генераторного газа.

Экспериментальные исследования показывают, что обычные грузовые автомобили могут быть дооборудованы газогенераторами и работать

как на жидком, так и твердом топливе, расход которого в наших разработках снижен в 2 раза. Практическая реализация использования генераторного газа решает в определенной степени проблемы топлива в сельскохозяйственном производстве. В регионах Беларуси, где отсутствует твердое топливо, для получения генераторного газа можно использовать отходы с.-х. производства (льняную костру, солому и пр. в виде гранул, брикета). Для решения этой проблемы нужны специальные газогенераторные установки высокого технического уровня.

Реален и путь использования в качестве моторного топлива спирта со специальными добавками, получаемого из сельскохозяйственного сырья, древесины и т.д. Экспериментальные работы в этом направлении уже проводятся в республике.

В сельском хозяйстве значительные возможности получения энергоресурсов имеются на базе энергетического растениеводства, дающего возможность получения не только жидкого топлива, но и для газификации твердых горячих материалов из возобновляемых источников.

Широкое развитие биоэнергетики в сельском хозяйстве обеспечит значительный потенциал энергоресурсов.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ВЫСЕВАЮЩИХ СИСТЕМ

УДК 631.331.022

Адашь А.В., Татуев А.А.,
Шаршуков И.А., (БСХА)

Пневматические централизованные высевальные системы (ПЦВС) в настоящее время нашли широкое применение в конструкции посевных машин.

На зарубежных сеялках наиболее широкое распространение получили распределители типа "Accord" (Германия) с вертикальным подводным трубопроводом и круговым расположением семяпроводов. Известны распределители плоского типа, в которых трубопровод, подводющий семена в распределительную камеру, располагается горизонтально или наклонно, а выходящие семяпроводы расположены в один ряд.