

ма соответствия нормам Евро-4 успешно решена. Улучшилось быстродействие в цепочке «педаль газа–система питания», что благоприятно сказалось на снижении времени реакции автомобиля на действия со стороны водителя.

К недостаткам данной системы относится повышение до 15% себестоимости, увеличение размера и массы двигателя.

УДК 621.6./.9

Слынько Г.И.¹, Сухонос Р.Ф.², Пиковец Е.С.³, Тымченко Е.В.³

¹ д-р техн. наук, проф. ЗНТУ

² маг., ст. лаб. ЗНТУ

³ студ. гр. Т-419 ЗНТУ

СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЯ Д-75 РАБОТАЮЩЕГО НА РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ТОПЛИВА

Сегодня, все чаще возникает вопрос об альтернативных видах топлива, которые можно использовать вместо уже известных и применяемых. Это связано с тем, что запасы нефти, которая является сырьем для традиционных топлив, ограничены. По предварительным оценкам, этих запасов хватит примерно на 50 лет. Ярким примером альтернативного топлива является биодизельное топливо. Данная работа посвящена изучению возможности замены дизельного топлива на биотопливо.

Дизельное топливо – жидкий продукт, смесь углеводородов, используемая в качестве топлива для всех видов дизельных двигателей и для газотурбинных энергетических установок. Основные потребители дизельного топлива – железнодорожный транспорт, грузовой автотранспорт, водный транспорт и сельскохозяйственная техника, и конечно же – легковой дизельный автотранспорт.

Популярность дизельных двигателей связана со следующим:

- имеет высокий коэффициент полезного действия;
- обеспечивает получение высокого крутящего момента в широком диапазоне оборотов;
- в отработавших газах содержится меньше окиси углерода.

Альтернативой современному дизельному топливу может служить биотопливо. Биологическое дизельное топливо имеет высокое цетановое число, прекрасные смазочные характеристики и экологическую чистоту.

Для сравнения характеристик данных топлив был проведен тепловой расчет двигателя. Базовым был выбран тракторный дизель Д-75. По результатам проведенных расчетов были получены результаты, по которым были построены диаграммы термодинамических циклов для обоих видов топлив.

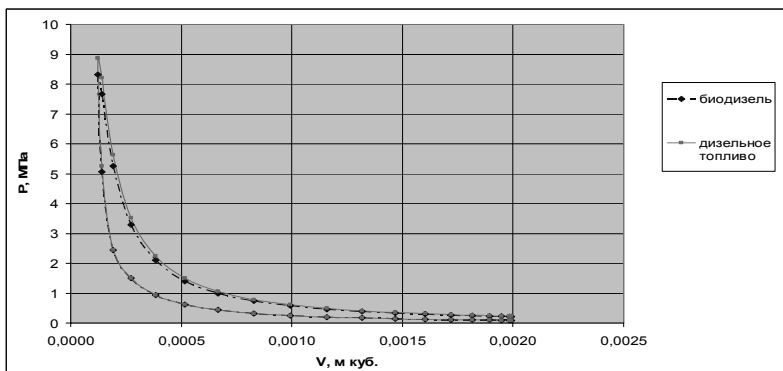


Рисунок 1 – Термодинамические циклы

Из анализа полученных данных видно, что максимальное давление в двигателе, работающем на биотопливе, более низкое по сравнению с дизельным вариантом. Это связано с более низкой теплотой сгорания топлива. На основании этого можно говорить о возможной незначительной потере мощности двигателем при смене традиционного дизельного на биотопливо. Следовательно, использование биотоплива является приемлемым, так как незначительная потеря мощности компенсируется экономическими и экологическими показателями.