

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

**Прохоренко А.А., Карягин И.Н., Видлога Д.В.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В современном сельском хозяйстве страны основным источником энергии является дизельный двигатель, работающий на топливе нефтяного происхождения.

В этой связи большой практический интерес представляет изыскание альтернативных видов топлив. Одним из них может быть рапсовое масло.

Поэтому актуальной задачей является улучшение экологических и экономических показателей двигателя при использовании топлив, производимых из возобновляемых сырьевых ресурсов.

По результатам исследования, проведенным на кафедре ДВС НТУ «ХПИ» видно, что метиловый эфир рапсового масла (МЭРМ) может использоваться в двигателях, как в чистом виде, так и в смеси с дизтопливом. Смешанное топливо не оказывает влияние на эффективный коэффициент полезного действия (КПД) дизеля, но удельный эффективный расход топлива при увеличении процента МЭРМ в топливной смеси растет. Также следует отметить, что максимальный КПД достигается с углом опережения впрыскивания топлива несколько меньше, чем при работе на дизельном топливе.

Во время экспериментальных стендовых испытаний измерялось содержание в отработавших газах таких компонентов: оксида азота, монооксидов углерода и несгоревших углеводородов. Результаты показали, что повышение содержания биотоплива в смеси приводит к увеличению концентрации оксидов азота в отработавших газах. При использовании чистого биотоплива концентрации оксида азота в ОГ увеличивается на 26...32%. Также, увеличение концентрации МЭРМ приводит к незначительному уменьшению монооксида углерода СО и несгоревших углеводородов, дымности ОГ дизеля.

Однако при использовании МЭРМ, в качестве топлива для дизеля, необходимы регулировочные мероприятия. А именно: оптимизация угла опережения и давления начала впрыскивания топлива. Целесообразно, также использовать распылители с большим эффективным проходным сечением, применить катализаторы непосредственно в камере сгорания и повысить температуру стенок камеры сгорания.