

**Исследование методов повышения эффективности использования биодизельного топлива в автомобильных двигателях**

Корпач А. А., Левковский А. А.

Национальный транспортный университет, г. Киев

Дальнейшее использование ископаемых энергоресурсов в качестве топлива для автомобильных двигателей ограничено их мировыми запасами и значительным загрязнением окружающей среды токсическими и парниковыми газами. В ближайшей перспективе возможно частичное замещение традиционных моторных топлив альтернативными. Биодизельное топливо (метиловые эфиры растительного масла) является наиболее перспективным альтернативным топливом для автомобильных дизелей.

Результаты стендовых исследований автотракторного дизеля при работе на биодизельном топливе свидетельствуют об изменении топливной экономичности и концентрации вредных веществ в отработавших газах в сравнении с дизельным топливом. Основной негативный эффект при работе дизеля на биодизельном топливе связан с увеличением часового расхода топлива (в среднем на 15–16,5%) и возрастанием концентрации оксидов азота  $\text{NO}_x$  в отработавших газах (приблизительно на 9%).

Анализ разнообразных методов повышения топливной экономичности и снижения токсичности отработавших газов дизеля показал, что наибольшего эффекта удастся достичь при одновременном снижении номинальной цикловой подачи биодизельного топлива на 3% и уменьшении угла опережения впрыска на 2 град. п.к.в.. В результате, достигается снижение часового расхода биодизельного топлива (в среднем на 4%) и концентрации  $\text{NO}_x$  (в среднем на 14%), в сравнении со штатными регулировками топливной аппаратуры.

Путем математического моделирования режимов движения грузового автомобиля с дизелем в городском ездовом цикле, выполнено анализ изменения топливной экономичности и экологических показателей двигателя после выполнения вышеуказанных регулировок топливной аппаратуры и подтверждено их эффективность.