

## **СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

Солодовник В.В.

Научный руководитель – Сидашенко А.И., к.т.н., профессор  
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства  
имени Петра Василенка  
61050, Харьков, Московский проспект, 45,  
кафедра "Технологические системы ремонтного производства"  
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

В последние годы для повышения мощностных и экономико-экологических показателей автомобильных двигателей широко используются методы ввода в эксплуатационные материалы различного рода присадок, а также обработка поверхностей трения на стадии производства различными антифрикционными материалами. Приоритет этих направлений основан на данных экспериментальных исследований, подтвердивших снижение коэффициента трения. Поскольку коэффициент трения оказывает непосредственное влияние на энергетические затраты в узлах и сопряжениях агрегатов, то закономерно, что и потери мощности, затрачиваемой на преодоление сил трения в трибоузлах, будут зависеть от состояния самих поверхностей трения. А в результате будут определять мощность механических потерь в ДВС.

Анализ энергетических потерь в двигателях внутреннего сгорания (ДВС) показывает, что для современных ДВС, имеющих предельные значения индикаторных показателей, дальнейшее улучшение топливной экономичности необходимо связывать с увеличением эффективности работы за счет снижения механических потерь. Наибольшие механические потери 45%-60% приходятся на цилиндро-поршневую группу (ЦПГ).

Способы снижения механических потерь: научно обоснованный подбор материала деталей и смазок, применение материалов с низким коэффициентом трения (механические потери на 4-10%, топливо на 1-3%), применение маловязких масел и присадок (механические потери на 8-20%, топливо на 2-5%), рациональное профилирование поверхностей трения (механические потери на 10-25%, топливо на 3-6%).

Правильного и удачного сочетания качества масла и модификатора трения наблюдается взаимное резкое улучшение смазочных и фрикционных свойств. Например, композиция Фоспол, Фриктол (НПО "Масла", г. Киев) для дизельных (снижение механических потерь до 30% с коэффициентом трения 0,085) и для карбюраторных "Аспект модификатор" г. Москва (снижение механических потерь до 10% с коэффициентом трения 0,112). Можно сделать следующие выводы: применением антифрикционных материалов для поршневых колец и использованием смазочных композиций можно достичь снижения механических потерь до 11-13% и, следовательно, снижение расхода топлива на 2,5-5%.