

УДК 623.41

Методика определения средней температуры поршня высокофорсированного дизеля

Пилатов А.Ю., Изобелло А.Ю.*

Белорусский национальный технический университет
ГНУ «ФТИ» НАН Беларуси*

В данной работе предложена методика определения средней температуры поршня, а также коэффициента теплоотдачи между днищем поршня и рабочим телом в соответствии с разработанной ранее физической моделью оптимизации теплового состояния поршня высокофорсированного дизеля, а также в соответствии со структурным «межкапельным» представлением внутрицилиндрового пространства.

Указанная физическая модель рассматривает теплообмен днища поршня с рабочим телом как совокупность двух отчасти взаимосвязанных физических процессов: теплообмена газов в общей зоне со среднетермодинамической температурой рабочего тела и локального теплообмена топливного факела с днищем поршня в моменты времени, когда фронт топливного факела касается днища поршня. Граничными условиями локального турбулентного теплообмена для расчета температурных полей в поршне являются коэффициент теплопередачи в локальной и общей зонах, а также теоретическая температура пламени наряду с среднемассовой температурой рабочей смеси в общей зоне.

На первом этапе выбирается диапазон рабочих температур поршня. На втором этапе производится расчет рабочего процесса с определением теплопередачи от рабочего тела в поршень для выбранного ряда температур. На третьем этапе строится график тепловой энергии, поглощенной поршнем в период рабочего процесса, совмещенный с предыдущим графиком. Полученная точка пересечения определит тепловое равновесие поршня на расчетном установившемся режиме, в то время как абсцисса точки - температура поршня в момент достижения теплового равновесия.

УДК 629.9.048

Влияние активированной поверхности металла на полимеризацию углеводородных компонентов масла и фуллерена C₆₀

Мнацаканов Р.Г., Богданова О.И., Глухонец О.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Взаимодействие металлических поверхностей в смазочной среде при граничном трении, которое доминирует в нестационарных режимах работы, определяется комплексом механо-физико-химических процессов. про-