

применение ОУ нагнетательного типа, при которых повышаются напор и КПД вентиляторной установки; более равномерно происходит распределение поля скоростей воздуха перед радиатором в кожухе, полностью охватывающем радиатор; уменьшаются динамические потери на выходе из охлаждающего устройства.

Разработаны методика расчета и рекомендации по совершенствованию ОУ нагнетательного типа ДВС автомобилей.

УДК 621.436

Особенности определения составляющих механических потерь ДВС

Матейчик В.П., Цюман Н.П., Синкевич А.Б.
Национальный транспортный университет (г. Киев)

Одним из направлений улучшения эффективных показателей ДВС является уменьшение механических потерь, которые включают потери на трение (65...80%), газообмен (14...20%) и привод вспомогательных механизмов (7...14%).

Для исследования влияния конструктивных и эксплуатационных параметров на величину механических потерь и в целом на эффективные показатели ДВС разработана математическая модель, в которой параметры состояния рабочего тела в цилиндре рассчитываются на основе метода объемного баланса, значения кинематических и силовых параметров, необходимых для определения работ сил трения - методом координат плунжера. Входными параметрами модели являются геометрические параметры и массы звеньев кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, параметры впускных и выпускных систем, режим работы двигателя. Значения коэффициентов трения в кинематических парах определяются с учетом скорости элементов кинематических пар, вязкости масла, толщины масляной пленки между поверхностями трения, суммарного давления трущихся поверхностей на масляный слой, формы профиля поверхностей трения.

Разработанная модель позволяет определить основные составляющие механических потерь, распределение потерь на трение по кинематическим парам кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, и также исследовать влияние конструктивных и эксплуатационных параметров двигателя на величину механических потерь и прогнозировать изнашивание элементов кинематических пар в процессе эксплуатации.