

УДК 621.431.7-71

УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОРШНЕВОГО ДВИГАТЕЛЯ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

А. Ю. ГАМАЮНОВ, Е. А. МАКАРОВ

Научный руководитель С. Г. ДРАГОМИРОВ, д-р техн. наук, проф.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А. Г. и Н. Г. СТОЛЕТОВЫХ»
Владимир, Россия

Современная система жидкостного охлаждения (СЖО) должна обеспечивать поддержание оптимального температурного состояния на всех режимах работы двигателя, быстрое достижение рабочей температуры после запуска и предотвращение перегрева двигателя.

С помощью традиционной СЖО с термомеханическим термостатом, насосом с механическим приводом и вентилятором, достичь решения этих задач практически невозможно из-за органических недостатков элементов такой системы [1].

Для устранения этих недостатков ведущие мировые фирмы приступили к разработке адаптивной (интеллектуальной) СЖО, в которой основные элементы управляются электроникой.

При использовании такой адаптивной СЖО обеспечивается:

- поддержание оптимальной температуры охлаждающей жидкости в зависимости от нагрузки, частоты вращения коленчатого вала;
- уменьшение выбросов оксида углерода CO на 5 % и углеводородов СН на 10...15 % [1];
- быстрый прогрев двигателя до заданной температуры теплоносителя в СЖО;
- автоматическое поддержание оптимального теплового состояния двигателя на всех скоростных и нагрузочных режимах его работы в диапазоне температур воздуха окружающей среды от - 50 до + 45 °С;
- минимально необходимые затраты энергии на привод жидкостного насоса СЖО.

Все это позволяет улучшить основные экономические и экологические показатели современных автомобильных двигателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Журавлев, С. А.** Оптимизация теплового состояния автомобильного бензинового двигателя на основе применения термостата с электронным управлением : дис. ... канд. техн. наук / С. А. Журавлев. – Владимир. гос. ун-т. – 2009.