

ПРИМЕНЕНИЕ ОХЛАДИТЕЛЯ В СИСТЕМЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

студент гр.101061-12 Снежов А.Г.

Научный руководитель – ст. преподаватель Предко А.В.

Одним из основных направлений развития двигателестроения является снижение токсичности отработавших газов. С течением времени значимость этой проблемы превзошла проблему неэффективного использования топлива и заняла первое место. Всё связано с проблемой загрязнения атмосферы, глобального потепления и ряда других проблем. Постоянно ужесточение требований к экологичности двигателя внутреннего сгорания привело к необходимости его оснащения дополнительными нейтрализаторами отработавших газов.

Одним из наиболее опасных компонентов отработавших газов считаются окислы азота NO_x . Одним из методов уменьшения концентрации NO_x в отработавших газах является применение системы рециркуляции отработавших газов. Эта система позволяет влиять на качество смесеобразования и качество рабочего процесса путём добавления части отработавших газов в камеру сгорания. Рециркуляция способствует понижению средней температуры цикла, что приводит к снижению концентрации NO_x . Данный эффект возможно повысить применяя охлаждение рециркулируемых газов. Качество рабочего процесса при этом улучшается, количество вредных веществ в отработавших газах снижается.

По результатам проведённых исследований можно отметить, что степень рециркуляции на режимах неполной мощности должна составлять 6-10 % (при данном уровне развития технологии).

Было проведено исследование степени охлаждения отработавших газов в зависимости от расхода. Для большей эффективности охлаждения было принято противоположное направление движения охлаждающей жидкости, относительно направления движения отработавших газов. По результатам исследования можно судить о динамике изменения коэффициента теплоотдачи: с увеличением расхода отработавших газов коэффициент теплоотдачи увеличивается.