

экономичность при 1,35. В экспериментальном КН преобладает катализатор для реакций восстановления NOx.

На газовом двигателе в составе электрогенератора проведены аналогичные исследования при частичном замещении метана углекислым газом. Установлены возможные границы замещения в зависимости от величины нагрузки. Величина замещения составила до 30 % по массе.

УДК 621.44.3

### **Повышение энергоэффективности силовых установок путем использования тепловых аккумуляторов**

Трифонов Д.Н., Мержиевская Л.П.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Эмиссия токсичных веществ с отработавшими газами автомобилей, как одна из характеристик их экологической безопасности, зависит от различных факторов, среди которых одну из важных ролей играет температура поступающего в двигатель внутреннего сгорания (ДВС) воздуха.

Ряд исследований, показывает, что эмиссия токсичных веществ с отработавшими газами в режиме прогрева ДВС увеличивается в 6-10 раз.

Несмотря на то, что проблема пуска и прогрева ДВС в условиях низких температур достаточно хорошо изучена, тем не менее, технические средства облегчения пуска ДВС обладают рядом существенных недостатков. Недостатками таких устройств являются, прежде всего, сложность конструкции, значительное потребление электроэнергии, недостаточная надежность и, как следствие, достаточно низкая эффективность.

Проведенный анализ существующих устройств, позволяет сделать вывод, что наиболее перспективным направлением в решении вопроса, связанного с обеспечением надёжного пуска и ускоренного прогрева ДВС, является использование тепловых аккумуляторов фазового перехода (ТАФП), утилизирующих вторичные энергоресурсы ДВС (теплоту отработавших газов и охлаждающей жидкости) посредством использования теплоты фазового перехода.

С целью уменьшения времени тепловой подготовки двигателя с искровым зажиганием к принятию нагрузки и обеспечения оптимального температурного режима работы каталитического нейтрализатора, предлагается использовать ТАФП для подогрева поступающего в двигатель воздуха в период его прогрева. Предлагаемое устройство не требует внесения существенных изменений в конструкцию силовой установки, и позволит повысить её эффективность в режиме прогрева.