

- 3 **Smetankina, N.** Calculation of temperature fields in multilayer plates and shells with distributed sources / N. Smetankina, O. Postnyi // *Informatyka, Automatyka, Pomiarы w Gospodarce i Ochronie Srodowiska*. – 2020. – Vol. 10, no. 2. – P. 28–31.
- 4 Stationary problem of heat conductivity for complex-shape multilayer plates / A. I. Malykhina [et al.] // *Вестник Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина. Сер. Математическое моделирование. Информационные технологии. Автоматизированные системы управления*. – 2019. – Т. 41. – С. 46–54.
- 5 **Сметанкина, Н. В.** Нестационарное деформирование, термоупругость и оптимизация многослойных пластин и цилиндрических оболочек : [монография] / Н. В. Сметанкина. – Харьков : Миськдрук, 2011. – 376 с.
- 6 **Валендик, Э. Н.** Влияние пожаров на устойчивость хвойных пород / Э. Н. Валендик, А. И. Сухинин, А. И. Косов. – Красноярск, 2006. – 96 с.
- 7 **Абрамов, Ю. А.** Тепловые процессы в нагреваемом резервуаре / Ю. А. Абрамов, А. Е. Басманов // *Коммунальное хозяйство городов*. – 2006. – № 67. – С. 357–362.
- 8 Обеспечение пожарной безопасности резервуарного парка хранения нефтепродуктов, расположенного вблизи жилых и общественных зданий / Ю. Н. Шебеко [и др.] // *Пожарная безопасность*. – 2009. – № 2. – С. 33–41.

УДК 656.2.08

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

А. В. ТОКАРЕВСКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Для развития автомобильного транспорта в современных условиях рыночной экономики и научно-технического процесса необходимо совершенствовать силовые установки автомобилей. Главное направление в улучшение показателей тепловых двигателей (двигателей внутреннего сгорания) является повышение энергетических и экологических показателей. Совершенствование рабочих циклов двигателя внутреннего сгорания (ДВС) в последние годы осуществляется применением различных средств, направленных, главным образом, на повышение экономичности и снижение токсичности отработавших газов (ОГ). Рассмотрим некоторые из этих средств:

1 Изменение конструкции. Большинство таких технологий находится все еще на стадии разработок, ожидая финансирования, или внедрены пока только в опытные образцы, для демонстрации своих возможностей. Не одно из данных решений не является панацеей, но каждое из них показывает, насколько меньше мы могли бы использовать топлива, делая автомобили намного эффективнее.

2 Применение альтернативного топлива. Около трети добываемой во всем мире нефти потребляется транспортными ДВС. Стратегия снижения потребления нефти в двигателях предполагает два направления:

- применение бензинов и дизельных топлив с вовлечением новых компонентов и добавок, в том числе не нефтяного происхождения, и использование водородного топлива;
- постепенный переход к наибольшему использованию природных и попутных газов при переработке нефти.

3 Совершенствование системы подготовки горючей смеси. Основная задача для повышения энергоэффективности и мощности двигателя, оставить рабочий объем двигателя прежним, но подавать в единицу времени больше топлива. Увеличить подачу топлива несложно, но при этом необходимо обеспечить нормативное соотношение воздуха и топлива в горючей смеси. Двигатель не имеет возможности самостоятельно всасывать воздух, поэтому не обойтись без специального устройства, повышающего давление. Эти устройства называют нагнетателями или компрессорами.

И все-таки постепенно на смену двигателям внутреннего сгорания приходят принципиально другие, экологически безвредные, например электрические, но на данном этапе по потребительским качествам ДВС не утратили своей актуальности.

Список литературы

- 1 **Гурвич, И. Б.** Теория рабочих процессов / И. Б. Гурвич. – Н. Новгород : Нижегородский политех. инст-т, 1992.
- 2 *Мир науки и техники* : науч.-популяр. журнал. – 2011. – № 1924.
- 3 **Сафронов, А. С.** Повышение показателей работы тракторного дизеля за счет испарительного охлаждения наддувочного воздуха : дис. / А. С. Сафронов. – Омск, 1984. – 188 с.
- 4 **Гаврилов, А. М.** Влияние охлаждения наддувочного и дополнительного воздуха на технико-экономические показатели дизельного двигателя : дис. / А. М. Гаврилов. – Казань, 2008. – 164 с.
- 5 **Евенко, В. И.** Система охлаждения наддувочного воздуха двигателя внутреннего сгорания. Патент 2468219 (27.11.2012).
- 6 *Русский бизнес // Эксперт С-3*. – 2012. – № 22.
- 7 *История Второй мировой войны*. Т. 8, 9. – М. : Воен. изд-во М-ва обороны СССР, 1977.