

Основною перевагою ЛО є можливість локально знижувати температуру найбільш нагрітих ділянок клапанного вузла, зменшувати перепад температур між сідлом клапана й стрижнем клапана, знижуючи тим самим термічні напруги й деформації клапана.

В роботі виконано аналіз результатів розрахунково-експериментальних досліджень теплонапруженого стану деталей клапанного вузла, проаналізовано відомі засоби автоматизованого керування тепловим станом деталей ДВЗ, розроблено систему автоматизованого регулювання теплового стану для ЛО клапанного вузла та виконана перевірка працездатності системи в безмоторному та моторному експериментах.

**Список літератури:** 1. *Тринёв А.В., Авраменко А.Н., Амброзик А.* Аналіз теплонапруженого состояния выпускного клапана форсированного тепловозного дизеля. // Двигатели внутреннего сгорания.- Харьков: НТУ “ХПИ”. - 2004. - №1. 2. *Луков Н.М.* Автоматическое регулирование температуры двигателей: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений.- М.: Машиностроение. 1995. 271с. 3. *Авраменко А.М.* Поліпшення тепло напруженого стану головок циліндрів форсованих дизелів шляхом локального охолодження: Дис. кандидата техн. наук.- Харків, 2008. - 239с. 4. *Розенблит Г.Б.* Теплопередача в дизелях. - М.: Машиностроение, 1977.-216 с. 5. *Шеховцов А.Ф.* Исследование нестационарных тепловых режимов поршней перспективных тракторных дизелей: Дисс. доктора техн. наук. – Харьков, 1978. – 549 с.

УДК 620.179.14

**ХОЛУБ О. В., ПАРСАДАНОВ І. В.**, проф., д-р техн. наук

## **ОСОБЛИВОСТІ І ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОРЯННЯ ВОДОПАЛИВНИХ ЕМУЛЬСІЙ В ДИЗЕЛЯХ**

Аналіз літературних даних дозволяє зробити висновок про те, що на швидкохідних форсованих автотракторних дизелях дослідження із застосуванням водопаливних емульсій (ВПЕ) практично не проводилися. Тому сьогодні є актуальною оцінка дослідження особливостей і ефективності використання та визначення впливу ВПЕ із різним вмістом води на показники швидкохідного форсованого автотракторного дизеля.

Для досягнення поставленої мети, проведені стендові випробування автотракторного дизеля, визначені ефективні показники, концентрації токсичних речовин у відпрацьованих газах, димність відпрацьованих газів, при роботі на стандартному дизельному паливі та ВПЕ із різним вмістом води. Також вирішувались проблеми впровадження ВПЕ в експлуатацію.

Методи досліджень – аналіз особливостей одержання емульсії, стендові дослідження дизеля при використанні водопаливної емульсії, із застосуванням апаратури, що дозволяє вимірювати концентрацію газоподібних токсичних речовин у відпрацьованих газах, димність відпрацьованих газів, узагальнення

результатів проведених досліджень.

Використання ВПЕ, як палива для автотракторних дизелів забезпечує ефективне зниження рівня забруднення навколишнього середовища токсичними компонентами відпрацьованих газів, а також дозволяє вважати його перспективним економічним видом палива.

За результатами проведених робіт, обґрунтована концентрація води в водопаливній емульсії, дані рекомендації до практичного впровадження і подальшого дослідження з цього напрямку.

**Список літератури:** 1. *Гладков О.А.* Создание малотоксичных дизелей речных судов /О.А. Гладков, Е.Ю. Лерман – Л.: Судостроение, 1990. – 112 с. 2. *Сомов В.А.* О применении водотопливных эмульсий в дизелях // Двигателестроение.–1988.– № 3.– С. 35–37. 3. *Парсаданов И.В.* Повышение качества и конкурентоспособности дизелей на основе комплексного топливно-экологического критерия. – Харьков: издат. центр НТУ “ХПИ”, 2003.– 244 с. 4. *Seccarelli Ulderico.* Metti l'emulsistem nel tuo motor // Tecnol. Serv. Pubbl.– 1987.– 7.– № 5.– P 52 –54, 58 – 59. 5. *Иванов В.М.* Топливные эмульсии. М.: АН СССР, 1962. 214 с. 6. *Lif A., Holmberg K.* Water-in-diesel emulsions and related systems // Advances in Colloid and Interface Science.–2006.–Vol.123.–N 126. –P. 231-239. 7. *Fu W.,Gong J., Hou L.* There is no micro-explosion in the diesel engines fueled with emulsified fuel // Chinese Science Bulletin.– 2006. – Vol. 51. – N 10/ - P. 1261-1265. 8. *Charcosset C., Limayem I., Fessi H.* The membrane emulsification process – a review // Journal of Chemical Technology and Biotechnology.- 2004. – Vol. 79. – P. 209-218. 9. *Cheng C.J., Chu L.Y., Xie R.* Preparation of highly monodisperse W/O emulsions with hydrophobically modified SPG membranes // Journal of Colloid and Interface Science. – 2006. – Vol. 300. – P. 375-382.

УДК 620.179.14

**КЛИМЕЦЬ Ю. О., ОСЕТРОВ О. О.**, доц., канд. техн. наук

## **ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПАРАМЕТРІВ ГАЗОВОЇ АПАРАТУРИ ДВИГУНА 11ГД100М ПРИ РОБОТІ НА СИНТЕТИЧНОМУ ГАЗОВОМУ ПАЛИВІ**

Зменшення природних запасів традиційних палив, збільшення цін на нафту і погіршення екології навколишнього середовища викликають необхідність пошуку альтернативних джерел енергії.

Для України перспективним альтернативним паливом є вугілля. Безпосереднє спалювання вугілля у камері згоряння двигуна внутрішнього згоряння проблематичне, оскільки призводить до необхідності корінної модернізації конструкції та робочого процесу двигуна. Вугілля доцільно конвертувати в синтетичні рідкі або газові палива. При цьому собівартість одержання синтетичних газових палив є значно нижчою, ніж рідких.

Перспективним газовим двигуном, що використовує у якості палива природний газ, є двигун 11ГД100М. Цей двигун має високі індикаторні та