УДК 621.43632

В.Г. ПАНЧОШНИЙ, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
О.В. ТРИНЬОВ, канд. техн. наук, доц., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Розробка заходів з поліпшення теплового стану клапанного вузла швидкохідного дизеля

Температурний стан будь-якої деталі камери згоряння є одним з ключових чинників, які впливають на напружений стан та визначають її ресурс [1–2].

Локальне охолодження (ЛО) передбачає розробку спеціальних додаткових систем підведення теплоносіїв (стиснене повітря, охолоджуючі рідини) до найбільш теплонапружених деталей ДВЗ.

Знизити температуру клапана можна ізолюючи його теплосприймаючу поверхню, створюючи штучний тепловий бар'єр, або ж збільшуючи тепловідведення в оточуюче середовище з охолоджувачем, яке можна реалізувати за допомогою спеціальних систем ЛО.

Існує декілька шляхів зниження експлуатаційних температур випускного клапана: використання натрієвого охолодження, тепловий захист випускного клапана (теплозахисні кожухи, екрани, покриття), продувка КЗ наддувним повітрям та спеціальні системи охолодження клапанного вузла.

Експериментальне і розрахункове моделювання дозволяє зробити достовірні висновки про якісні і кількісні зміни складових теплонапруженого та деформованого стану деталей головки циліндрів, які спостерігаються при зростанні рівня форсування у сучасних ДВЗ.

З урахуванням тенденцій до постійного зростання літрових потужностей, завдання, поставлена в моєму дослідженні-розробка заходів щодо поліпшення теплового стану деталей клапанного вузла (випускний клапан, сідло клапана, втулки) є доволі актуальними.

В проведеній роботі проведено аналіз основних конструктивних заходів щодо поліпшення ТНС деталей клапанного вузла.

Увагу зосереджено на варіанті багатоконтурного охолодження вузла.

Проведено відповідні розрахунки з використанням МСЕ-моделі, доведено переваги ЛО у порівняння з іншими заходами щодо поліпшення ТНС.

Список літератури:

1. *Триньов О. В.* Наукові основи локального охолодження теплонапружених деталей ДВЗ : монографія// Вид-во «Підручник НТУ "ХПІ"», 2014. – С. 5 – 7, 52 – 53, 226 – 234.

2. *Триньов О. В., Гончар П. Д.,* Використання локального повітряного охолодження для поліпшення теплонапруженого стану головки циліндрів форсованого автотракторного дизеля //Двигуни внутрішнього згоряння: Всеукр. научн.-техн. Журн. – 2004. – № 1. – С. 73 – 76