

УДК 621.436

I.G. Pozhidayev, A.O. Prokhorenko
I.G. Pozhidayev, A.O. Prokhorenko

**ЗМЕНШЕННЯ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ НА ПРИВОД ПНВТ МАЛОЛІТРАЖНОГО
ДИЗЕЛЯ З ПАЛИВНОЮ СИСТЕМОЮ АКУМУЛЯТОРНОГО ТИПУ**

**REDUCTION OF POWER LOSSES BY THE DRIVE THE FUEL PHP OF
THE SMALL-CAPACITY DIESEL WITH FUEL SYSTEM OF STORAGE TYPE**

Усе більший попит на засоби малої механізації обумовлює постійне зростання потреби в малолітражних двигунах. Зважаючи на це сучасний малолітражний дизель повинен мати високі економічні показники та відповідати жорстким вимогам до складу відпрацьованих газів, які встановлено стандартами екологічної безпеки. У свою чергу виконання цих вимог напряму пов'язане з інтенсифікацією паливоподачі та гнучким управлінням її параметрами. Таким високим вимогам сьогодні відповідають сучасні акумуляторні паливні системи з електронним керуванням. Але і вони недосконалі, бо в таких системах паливоподачі частина виробленої механічної енергії безповоротно втрачається на нагнітання паливним насосом високого тиску (ПНВТ) надлишкового палива до акумулятора, яке через клапан регулювання тиску в акумуляторі повертається до паливного бака. І оскільки паливо розширюється,

енергія на його стиснення втрачається, що у свою чергу знижує загальний ККД системи. Зважаючи на це, важливими з точки зору покращення ефективності паливної апаратури є заходи щодо зменшення механічних втрат на привод ПНВТ дизеля.

Розглянуто шляхи зменшення механічних втрат на привод ПНВТ малолітражного дизеля керуванням його подачею.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що для зменшення втрат потужності на привод ПНВТ, а отже, підвищення механічного та ефективного ККД дизеля з акумуляторною паливною системою, остання повинна містити пристрій, що дозволяє змінювати подачу незалежно від частоти обертання вала насоса і тиску в акумуляторі.

Подальший напрямок робіт пов'язаний з розробленням концепції конструкції ПНВТ, що дозволить зменшити механічні втрати дизеля на його привод шляхом керування подачею.

УДК 621.45.038

V.O. Pilev, O.M. Klimenko

V.O. Pilev, O.M. Klimenko

**ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ ПОКРАЩЕННЯ РЕСУРСНОЇ МІЦНОСТІ ПОРШНЯ
ПРИ ВИКОРИСТАННІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЙОГО
МАСЛЯНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ**

**ASSESSMENT OF IMPROVEMENT POSSIBILITY OF RESOURCE DURABILITY OF
THE PISTON WHILE USING SYSTEM OF AUTOMATIC OIL COOLING CONTROL**

Сучасний стан розвитку двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) передбачає

високий рівень їхнього форсування за середньооефективним тиском та швидкісним

режимом, що призводить до інтенсифікації процесів у циліндрі. Це неодмінно провокує підвищення навантаження на деталі камери згоряння (КЗ) та зумовлює погіршення показників надійності ДВЗ, насамперед його поршня – однієї з найбільш теплонапружених деталей КЗ.

Масляне охолодження широко застосовується для зниження температурного навантаження на поршень, що у свою чергу покращує його ресурсну міцність.

Однак при нерегульованому масляному охолодженні поршнів відбувається їх переохолодження на неномінальних режимах навантаження, що може привести до погіршення сумішоутворення і збільшення відносних теплових втрат та навіть до погіршення надійності та довговічності поршнів.

Тому актуальним є завдання регулювання теплового стану поршнів (ТСП) високофорсованих дизелів в умовах експлуатації.

Зроблено оцінку резервів підвищення ресурсної міцності конструкції на основі застосування регульованого масляного охолодження.

Розрахункове дослідження виконано на прикладі поршня дизеля 4ЧН12/14, яке показало зростання ресурсної міцності конструкції у 4,3 і більше разів при застосуванні регульованого масляного охолодження поршня.

Таким чином, отримані результати свідчать про можливість застосування САР температурного стану поршня, що забезпечує суттєве підвищення ресурсної міцності кромки КЗ поршня в експлуатації.

УДК 621.9.52

Г.В. Біловол
G.V. Bilovol

МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУР СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

THE MODELING STRUCTURE OF MEANS TO INCREASE ENERGY-EFFICIENT OF PRODUCTIONS PROCESSES

Енергоспоживання основного технологічного обладнання, а також енергія, якої потребує виконання підготовчих процесів виробництва, є одними із складових собівартості продукції і визначають ступінь її конкурентоспроможності на сучасному ринку. Тому питанням підвищення енергоефективності виробничих систем приділяється багато уваги.

Одними з найважливіших показників, що визначають енергоефективність виробничої системи в цілому, є тривалість виробничих циклів та потужність обладнання, що задіяне при виконанні технологічного процесу. Тобто пошук технічних та організаційних заходів з

підвищення енергоефективності виробництва необхідно проводити за двома напрямками:

1) зменшення потужності, яка споживається основним технологічним обладнанням, що може досягатись за рахунок застосування сучасних технічних засобів та енергозберігаючих технологій;

2) зменшення тривалості основних виробничих циклів та холостих ходів. Останні, як відомо, теж значно впливають на показник споживаної потужності виробничою системою.

Для зменшення тривалості циклів можна застосувати системний підхід до виявлення множини способів підвищення швидкодії виробничих процесів, який