

Горобець І. В., ст. гр. МБ-14-1д, Коваль Н. В. доц. – науковий керівник

ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ ЗНОСУ ДЕТАЛЕЙ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ ТА ЗБІЛЬШЕННЯ ЙОГО РЕСУРСУ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Як відомо, коефіцієнт корисної дії двигунів внутрішнього згорання має досить низьке значення та знаходиться у межах 25-30 %. Тому даний тип двигуна є перспективним об'єктом модернізації, тому що близько половини механічної енергії витрачається на подолання сил тертя у двигуні.

Найбільші сили тертя припадають на пару «поршневе кільце – гільза циліндру». Для зменшення сили тертя в цьому вузлі необхідно забезпечити постійну наявність шару мастила між кільцем та гільзою. При цьому має виконуватись наступна умова: мастило не має випаровуватись під дією робочої температури у циліндрі при згоранні палива.

Перспективними методами зменшення сил тертя є:

- використання покриття з пористого хрому для робочої поверхні поршневих кілець та, як наслідок, одержання більш маслоємної поверхні за рахунок пористої структури поверхні;

- застосування плосковершинного хонінгування. Останнім часом цей метод має широке розповсюдження. Результатом цього типу обробки є одержання мікропрофілю з відносно глибокими западинами (масляними кишнями), які дозволяють постійно утримувати тонкий шар мастила на поверхні, та плоских виступів, що збільшують відносну опорну довжину профілю;

- застосування покращених мастильних матеріалів. Здійснюється шляхом введення до мастила різноманітних додавань, що утворюють на деталях антифрикційне покриття. Гарні результати дає також застосування твердих мастильних матеріалів, наприклад, покриттів з м'яких металів: свинцю, міді, молібдену або полімерів.