

## ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ГІЛЗ ЦИЛІНДРІВ ДВИГУНІВ

Мірошник А.С.

Науковий керівник - Сідашенко О.І., к.т.н., професор  
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені  
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,  
кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"  
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: kafedraTSRP@i.ua; факс (8-057) 700-38-88

Для підвищення терміну служби двигуна потрібне всіляке збільшення зносостійкості деталей циліндро-поршневої групи і, зокрема, його циліндрів (гільз). Підвищення зносостійкості циліндрів можна здійснити шляхом їх озонування і хромування, але для тракторних і автомобільних двигунів азотування і хромування гільз циліндрів доки не знаходять широкого застосування по причині великої складності цих операцій.

Гільзи тракторних двигунів виготовлені з сірого чавуну Сч 21-40 або легovanого хром фосфорного чавуну. Для підвищення зносостійкості робочі поверхні піддають поверхневому загартуванню на глибину 1,0...2,0 мм до твердості HRC 39...70. У автомобільних двигунів, циліндри яких виконані в блоці з сірого чавуну СЧ 21-40 (ГАЗ-53, ЗИЛ-130) для підвищення зносостійкості встановлена суха гільза-вставка аустенітного нікель-мідь-хромистого сплаву - нирезиста. Автомобільні двигуни, що мають мокрі знімні гільзи циліндрів по ГОСТ 14024-63 (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130) виготовляють з чавуну СЧ 18-36 такі зі вставкою з нирезиста. Останнім часом набули поширення монолітні гільзи з титано-мідьністого чавуну наступного складу: С - 3,5...3,6%; Mn - 0,7...0,8%; Si - 2,3...2,5%; Cu - 1,5...1,8%; Ti - 0,1...0,3%; P до 0,45%; S до 0,045%; HB 229...269, зносостійкість яких в 2...3,5 разів вище.

Застосування легованих матеріалів являється тільки одним з чинників підвищення зносостійкості автотракторних циліндрів. Іншими чинниками є поліпшення конструкції двигуна, впровадження технологічних процесів, що підвищують зносостійкість сполучення, дотримання правил експлуатації машин.

Ремонтні підприємства не мають в розпорядженні такі широкі можливості як моторобудівні заводи і не в змозі прослідкувати за правильністю експлуатації відремонтованих машин. Проте займатися підвищенням зносостійкості ремонтваної техніки вони вимушені, оскільки тільки вони можуть підвищити зносостійкість машини яка вже зійшла з конвеєра заводу і експлуатувалася в господарстві.

У зв'язку з цим, ремонтному підприємству доцільно мати такий технологічний процес відновлення циліндрів (гільз) автотракторних двигунів, який був би продуктивний, досить доступний і дешевий, і в той же час дозволяв би підвищити зносостійкість сполучення гільза-кільце до рівня нового. У ремонтній практиці застосовують велику кількість способів відновлення дзеркала гільз циліндрів двигунів, які вимагають ретельного аналізу і поліпшення.