

## ВІДНОВЛЕННЯ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛЕГОВАНОГО ЧАВУНА

**Івашенко С.Г., к.т.н., доц., Денисенко С.А., к.т.н., доц.,  
Повассар Г.С., магістрант**  
*(Державний біотехнологічний університет)*

В теперішній час, коли ціни на нову продукцію дуже великі знову нагальним є питання відновлення деталей, завдяки чому вузли машин та агрегатів можуть виконувати свої функціональні обов'язки. Одною з основних деталей автотракторного двигуна внутрішнього згоряння є гільза циліндрів. В процесі експлуатації вона зношується і двигун втрачає компресію, машинне масло, потужність, що може призвести до його відказу. В ремонтній практиці існує багато методів відновлення гільз циліндрів двигунів. Є метод армування, розточування з подальшим хонінгування до ремонтного розміру, метод пластинування та інші.

На кафедрі ремонту машин запропоновано новий метод відновлення зношеної робочої поверхні гільзи встановленням компенсаційної вставки виготовленої з легovanого матеріалу. Таку вставку виготовляють методом відцентрового виливання [1,2]. Після цього проводять механічну обробку вилитої вставки до потрібних розмірів ( $\approx 3,5$  мм) [3]. Після механічної обробки вставку запресовують у розточену гільзу циліндра.

Для того, щоб вставка мала гарну зносостійкість, міцність, твердість, здатність утримувати мастило необхідно підібрати оптимальний склад чавуна [4,5]. Матеріал вставки повинен бути технологічним при відцентровому виливанні і механічній обробці. Перерахованим якостям, в певній мірі, відповідає матеріал, з якого виготовляють прокатні валки.

В якості базового матеріалу для виготовлення вставки гільзи циліндра двигунів типу СМД досліджували шихту із передільного та ливарного чавунів, з яких виготовляють прокатні валки. Визначили хімічний склад цих чавунів, досліджували зміну їх твердості та долі карбідної фази.

В ряді досліджень [6] показано, що в умовах зносу і термоциклічного впливу руйнування починається в карбідній фазі та від неметалічних включень. Це зв'язано з малою пластичністю карбідів, їх нестабільністю, а також зі схильністю до локалізації

деформацій.

При використанні в якості шихти передільного чавуна доля карбідної фази складає 50...55% у 90% випадків, а в ливарному – 48...50% у 70% випадків.

На основі проведених досліджень встановлено, що для виготовлення вставки гільзи циліндра більш раціонально слід використовувати шихту передільного чавуна.

### **Список використаних джерел:**

1. Разработка технологии восстановления зеркала гильзы цилиндра двигателя СМД-62 путем постановки компенсационной вставки. Скобло Т.С., Иващенко С.Г. Труды Междунар. конф. КГТУ “Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин”. –Кіровоград: 2000. –С. 21...24.

2. Разработка технологических параметров центробежного литья вставок и гильз цилиндров дизельных двигателей. Иващенко С.Г. Сб. научн. тр. ХГТУСХ /Повышение надежности восстанавливаемых деталей машин. –Харьков: 1998. –С. 158...162.

3. Повышение эффективности и качества механической обработки рабочих поверхностей деталей типа “втулка”. Иващенко Г.А., Скобло Т.С., Иващенко С.Г. Вісник ХДТУСГ /Підвищення надійності відновлюємих деталей машин. Вип. 8, том 1. –Харків: 2001. –С. 240...243.

4. Анализ качества и износа гильз цилиндров дизелей зарубежного производства. Скобло Т.С., Иващенко С.Г., Сидашенко А.И., Шержуков И.Г., Тридуб А.Г. “Механизация и электрификация сельского хозяйства”. № 7. –М.: 1997. –С. 29...30.

5. Иващенко Г.А., Скобло Т.С., Иващенко С.Г. Повышение эффективности и качества механической обработки рабочих поверхностей деталей типа " втулка". Вісник ХДТУСГ /Підвищення надійності відновлюємих деталей машин. Вип. 8, том 1. –Харків: 2001. –С. 240...243.

6. Скобло Т.С. Особенности структурных изменений по поверхности трения. Сб. научн. тр. /Повышение надежности восстанавливаемых деталей машин. –Харьков: ХГТУСХ, 1997. –255с.