

- Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
2. Avtukhov A.K., Sablyna M.A., Zhvanko D.R. Vykorystannia vakuumnoho obladdnannia v derevoobrobni promyslovosti. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka №167, 2016 str.47-53. [in Ukrainian].
  3. Yurchenko, O., Livenko, T., Matvieiev, O., Berkut, R. i Buhaiov, V. Tekhnolohiia remontu elektrodvyhuniv riznoho pryznachennia. Naukovyi visnyk Tavriiskoho derzhavnogo ahrotekhnolohichnoho universytetu. 13, 2, 2023. [in Ukrainian].

**УДК 621**

## **ВИБІР БАЗОВОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПЕНСАЦІЙНОЇ ВСТАВКИ ПРИ РЕМОНТІ ГІЛЬЗИ ЦИЛІНДРА АВТОТРАКТОРНОГО ДВИГУНА ТИПУ СМД**

**Іващенко С.Г. к.т.н., доц.**

*Державний біотехнологічний університет, м. Харків*

*Розглянуті питання вибору базового матеріалу компенсаційної вставки для ремонту зношеної гільзи циліндра дизельного двигуна типу СМД. Досліджувались різні чавуни для вибору більш ефективного.*

Вибір матеріалу для виготовлення тієї або іншої деталі залежить від умов роботи цієї деталі та вузла. При виборі базового матеріалу для виготовлення компенсаційної вставки виходили з того, щоб він мав довговічність роботи, високу зносостійкість, твердість, корозостійкість, теплостійкість, бо робоча поверхня гільзи циліндра працює в досить агресивних умовах. В процесі роботи робоча поверхня гільзи зношується і основним способом відновлення роботи є розточування під наступний ремонтний розмір. Коли ремонтні розміри вичерпалися то робочу поверхню відновлюють наплавленням з подальшим розточуванням якщо в цілому стан гільзи задовільний, якщо є серйозні дефекти то відправляють на переплавлення.

В роботах [1, 2, 3, 4, 5, 6] представлений спосіб відновлення зношеної робочої поверхні гільзи циліндра дизельного двигуна типу СМД.

З'ємні гільзі циліндра автотракторних двигунів виготовляють в основному з сірого нелегованого та низьколегованого чавуну. Для вибору базового матеріалу досліджували передільний та ливарний чавуни так як є можливість використовувати відходи від виробництва валків для прокатних станів на металургійних заводах. Валки для прокатних станів працюють в досить агресивних умовах великого навантаження, підвищеного тертя та високих температур і мають достатню зносостійкість. Такі умови роботи досить близькі до роботи гільз циліндрів дизельних двигунів. При дослідженні встановили хімічні склади цих чавунів. Встановлено, що їхні хімічні склади досить близькі, але є відмінність у вмісті кремнію та нікелю, що впливає на рівень твердості та структури (долі карбідної фази) виливків. Відливали проби в землю на відбілюваність (заготівка Ø20 мм) з передільного та ливарного чавунів. При використанні в шихті передільного чавуна доля карбідної фази не перевищувала

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 48...50% у 40% випадків, а в ливарному досягає 50...54% у 52% випадків.

Статистичний аналіз показав, що в 30% випадків у передільного чавуна твердість складає 220...240 НВ, а ливарного – 230...280 НВ.

Для досягнення належних експлуатаційних характеристик до базового чавуна вводяться легуючі добавки, які покращують зносостійкість матеріалу. Компенсаційну вставку виготовляють відцентровим способом [7].

Висновок. У виливках з шихтою з ливарного чавуна розкид значень твердості суттєво більший, тому для виготовлення заготовок вставок гільз циліндрів рекомендується використовувати в якості базового передільний чавун, який при кристалізації має меншу долю цементиту (менше тягне до відбілювання).

### Список використаних джерел

1. Иващенко С.Г. Исследование особенностей износа гильзы цилиндра двигателей типа СМД и ее ремонт с использованием вставки. Вісник ХДТУСГ /Підвищення надійності відновлюємих деталей машин. Вип. 8, том 2. –Харків: 2001. –С. 160...164.
2. Иващенко Г.А., Скобло Т.С., Иващенко С.Г. Повышение долговечности гильз цилиндров дизельных двигателей. Вісник ХДТУСГ “Технічний сервіс АПК, техніка та технології у с.г. машинобудуванні”. Вип. 39. –Харків: 2005. –С. 7...12.
3. Скобло Т.С., Иващенко С.Г. Разработка технологии восстановления зеркала гильзы цилиндра двигателя СМД-62 путем постановки компенсационной вставки. Труды Міжнар. наукової конф. КДТУ “Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин”. –Кіровоград: 2000. –С. 21...24.
4. Иващенко С.Г., Скобло Т.С., Сидашенко А.И., Шержуков И.Г., Тридуб А.Г. Анализ качества и износа гильз цилиндров дизелей зарубежного производства. “Механизация и электрификация сельского хозяйства”. № 7. – М.: 1997. –С. 29...30.
5. Иващенко С.Г., Денисенко С.А., Повассар Г.С. Відновлення гільз циліндрів за допомогою легованого чавуна. /Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. Харків: ДБТУ, 2022 р. –С. 369-371.
6. Иващенко С.Г. Исследование особенностей износа гильзы цилиндра двигателей типа СМД и ее ремонт с использованием вставки. Вісник ХДТУСГ /Підвищення надійності відновлюємих деталей машин. Вип. 8, том 2. –Харків: 2001. –С. 160...164.
7. Иващенко С.Г. Разработка технологических параметров центробежного литья вставок и гильз цилиндров дизельных двигателей. Сб. научн. тр. ХГТУСХ /Повышение надежности восстанавливаемых деталей машин. – Харьков: 1998. –С. 158...162.