

Об'єктом дослідження є зношені та неукріплені деталі переробного обладнання АПК, що працюють в умовах інтенсивного абразивного зносу, зокрема шнеки декантерних центрифуг, робочі органи типу «лопатка-скребок» та підшипники ковзання.

Предметом дослідження є фізико-математична модель плазмового напилення матеріалів, що здійснює зв'язок між технологічними параметрами процесу напилення і якістю одержуваних покриттів.

Висновки. Наукова новизна результатів дослідження полягає в систематизації, розвитку та реалізації науково-методичних основ підвищення ресурсу зношених деталей переробного обладнання АПК за рахунок оптимізації технологічних режимів їх відновлення плазмовим нанесенням зносостійких та антифрикційних покриттів із заданими фізико-механічними та експлуатаційними властивостями. Практична значимість роботи полягає у розробці ресурсозберігаючих технологій, що дозволяють здійснювати відновлення, зміцнення та підвищення довговічності шнекових конвеєрів декантерних центрифуг, робочих органів.

Список використаних джерел

1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін. Київ. "Агроосвіта", 2014 – 665 с.
2. Лашенко, И. Плазменное упрочнение и напыление / И. Лашенко. – Киев : "Экотехнология", 2003.

ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ МЕТОДОМ САМОПОШИРЮВАННЯ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СИНТЕЗУ

Говоров С.О., магістрант, Бантковський В.А., доцент
(Державний біотехнологічний університет, м. Харків)

Мета досліджень: підвищення зносостійкості робочих органів сільськогосподарської техніки методом високотемпературного синтезу, що самопоширюється.

Для обробки орних земель застосовується велика кількість ґрунтообробних знарядь, таких як: плуги, культиватори, борони і т.д., наймасовішими та найактивніше використовуваними протягом року є культиватори. При експлуатації культиваторні лапи зазнають інтенсивного зношування внаслідок абразивного зносу і втрачають

свої технологічні параметри вже через 30 га, носова частина культиваторної лапи затуплюється (збільшується радіус ріжучої кромки) і замість косої зрізу виникає зона фронтального зрізу. Внаслідок цього тягове зусилля трактора починає зростати, знижується здатність робочого органу до заглиблення і глибина обробки стає нерівномірною. При зменшенні ширини крил культиваторної лапи ліквідується зона перекриття обробки, утворена послідовними рядами лап. Так само зношування впливає на гостроту леза лапи і як наслідок зменшується ступінь підрізання бур'янів з одночасним погіршенням рівномірності обробки на твердих ґрунтах. Сукупність усіх видів зносу призводить до недотримання агротехнічних термінів та простоювання ґрунтообробної техніки через заміну зношених культиваторних лап.

Основні матеріали досліджень. Для підтримки сільськогосподарської техніки у працездатному стані щорічно випускається велика кількість запасних частин, але їх якість і як наслідок ресурс надзвичайно низька, адже заводська твердість цих культиваторних лап дорівнює 25-30 HRC. У зв'язку з вище переліченим, підвищення зносостійкості та ресурсу культиваторних лап є важливою та актуальною проблемою для сільського господарства [1].

Проведений аналіз сучасних наукових джерел у цьому напрямі показав, що існує безліч способів підвищення ресурсу та зносостійкості робочих органів сільськогосподарської техніки, але практично всі вони або дуже енергоємні, або технічно складні; вони вимагають дорогого обладнання та матеріалів. Тим більше, багато з цих способів не дають можливості зміцнювати культиваторні лапи різної маси та конфігурації. Таким чином дослідження з використання методу високотемпературного синтезу, що самопоширюється, покликані вирішити ці актуальні проблеми і вивести зміцнення робочих органів на новий виток розвитку [2].

Основними завданнями досліджень були такі: дослідити теоретичні положення до обґрунтування технології зміцнення робочих органів сільськогосподарської техніки методом високотемпературного синтезу, що само поширюється; визначити оптимальний відсотковий склад порошкової шихти; розробити технологічний процес зміцнення робочих органів сільськогосподарської техніки методом високотемпературного синтезу, що само поширюється; розробити технологію отримання високоефективної шихти, яка використовується при нанесенні на поверхні і дає максимальний економічний ефект. Об'єктом дослідження є культиваторні лапи ґрунтообробних знарядь і

технологія зміцнення методом високотемпературного синтезу, що самопоширюється. Предметом дослідження були фізико-механічні, агротехнічні та експлуатаційні властивості зміцнювальних покриттів на робочих поверхнях культиваторних лап.

Висновки. 1. В результаті виконаних досліджень було розроблена та запропоновано технологічний процес зміцнення культиваторних лап без постійного підведення енергії, методом високотемпературного синтезу, що самопоширюється, в режимі автохвильового горіння;

2. Результати досліджень дозволяють встановити залежність експлуатаційних, фізичних та механічних властивостей покриттів від складу порошкової шихти.

3. Запропонований в роботі технологічний процес нанесення зносостійких покриттів на робочі поверхні лап культиватора, дозволяє значно підвищити зносостійкість лап порівняно із серійними зразками. Застосування цієї технології дозволить суттєво знизити витрати на експлуатацію культиваторів сільськогосподарськими підприємствами, а також вирішити проблеми імпортозаміщення та ресурсозбереження.

Список використаних джерел

1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін. Київ. "Агроосвіта", 2014 – 665 с.

2. Елагина, О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин: учебное пособие / О.Ю. Елагина // - М.: Логос, 2009. - 488 с.

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ НОЖІВ ВІДЦЕНТРОВИХ БУРЯКОРІЗОК ЗМІЦНЕННЯМ ГРАНЕЙ ПЛАСТИЧНИМ ДЕФОРМУВАННЯМ

Аветісян В.К., к.т.н., доц., Дерябкіна Є.С., к.т.н., доц.,

Страхов М.О., студент

(Державний біотехнологічний університет)

Мета дослідження: підвищення довговічності ножів відцентрових бурякорізок шляхом відновлення та зміцнення граней та ріжучих кромок пластичним деформуванням.

Основні матеріали досліджень.

Підвищення ефективності переробки сировини, застосування сучасних технологій та обладнання дозволить різко підвищити