

УДК:621.793.7

ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТО-ОБРОБНИХ МАШИН

Лузан С.О., д.т.н., проф., Петренко Д.М., аспірант, Захаров А.В., магістрант
(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)

При виборі методу відновлення і зміцнення необхідно враховувати не тільки технологічні та економічні критерії, а й забезпечення реалізації ефекту самозаточування робочих органів.

Сутність ефекту самозаточування полягає у вибіркового зносі неоднорідного по перерізу леза, при якому зберігаються необхідна форма і ріжучі властивості робочого органу.

Термічна обробка є однією з найпоширеніших технологічних операцій для зміцнення. Твердість металу досягає HRC 40-46 для сталі 45, HRC 55-61 - для сталі 65Г і легованих сталей. При застосуванні таких робочих органів на суглинних ґрунтах не спостерігається самозаточування.

Знос культиваторних лап з індукційним загартовуванням (ширина шару гарту - 8-10 мм, HRC 48-52) за сезон складе 30 мм, при цьому не забезпечується якість обробки.

Застосування для зміцнення робочих органів лазерної термообробки в 1,5 рази знижує знос в порівнянні з об'ємним гартуванням. Лазерне наплавлення сплавом ПС-14-60 + 6% В4С знижує знос в 1,7-1,8 рази в порівнянні з індукційним загартовуванням.

Одним з перспективних напрямків є використання для відновлення і зміцнення композиційних матеріалів, які володіють цілим комплексом властивостей в залежності від складу компонентів. Так, наприклад, розроблені композиційні порошки, синтезовані із застосуванням СВС-процесу, які застосовуються для напилення зносо- і корозійностійких покриттів плазмовим, детонаційними і високошвидкісним газополуменевим способами, та методами наплавлення [1]. У порівнянні з традиційно застосовуваними для газотермічного напилення механічними сумішами і конгломерованими порошками синтезовані порошки забезпечують збереження фазового складу композиції в процесі напилення, рівномірний розподіл твердої фази в об'ємі покриття, збільшення коефіцієнта використання матеріалу на 10-30%, а також більш високу зносостійкість покриттів.

Список літератури

1. Лузан С.А. СВС-процессы в технологиях упрочнения и восстановления деталей машин наплавкой и газотермическими способами напыления покрытий (обзор) / С.А. Лузан, А.И. Сидашенко, А.С. Лузан // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. – Харків: 2016. - № 6. – С. 152-162.