

ВІДНОВЛЕННЯ АВТОТРАКТОРНИХ ДЕТАЛЕЙ ЕЛЕКТРОКОНТАКТНИМ ПРИВАРЮВАННЯМ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Фірсов С.В.

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

Останнім часом особливого значення набувають ресурсозберігаючі технології, реалізовані без істотного збільшення матеріальних витрат. Це повною мірою відноситься й до технологій відновлення зношених автотракторних деталей. Одним із способів, що реалізують ресурсозберігаючі технології є спосіб електроконтактного приварювання (ЕКП). Позитивними властивостями ЕКП є: відсутність нагріву деталі, можливість приварювання сталевих стрічки, дроту і металевих порошків із заданими властивостями, зменшення витрати металу (у порівнянні з наплавленням) у 2-4 рази, відсутність вигорання легуючих елементів. Разом з тим, шляхи розширення технологічних можливостей даного способу далеко не вичерпані.

У напрямку розширення технологічних можливостей способу ЕКП представляє інтерес застосування і розробка нових перспективних способів нанесення покриттів із суцільних, порошкових і комбінованих присадних матеріалів. Їх приварювання на поверхні деталей без розплавлення основного та присадного матеріалів дозволяє отримувати шари з заданими фізико-механічними властивостями, забезпечити підвищення зносостійкості і високі техніко-економічні показники. Технологічні процеси ЕКП не потребують дефіцитних і дорогих матеріалів, легко піддаються комплексній механізації і автоматизації при відновленні і зміцненні самих різних деталей.

Особливо ефективно ЕКП композиційних матеріалів (КМ) на основі металевих порошків з різними наповнювачами. У цьому випадку можливо частково або повністю зберігати властивості матеріалів і отримувати покриття, як з рівноважною, так і нерівноважною структурою. Останні, як відомо, мають високу зносостійкість в умовах абразивного та інших видів зношування.

Існуючі способи ЕКП металевих порошків у вигляді спечених або порошково-полімерних стрічок, з використанням клеючих компонентів ускладнюють і роблять дорожчим технологічний процес відновлення. Способи, засновані на гравітації, є найбільш простими і не вимагають складних додаткових пристроїв і пристосувань. Основними недоліками, що перешкоджають поширенню вищезазначених способів, є відсутність можливості регулювання товщини одержуваного покриття і підвищена витрата металевих порошків. У зв'язку з цим, досить актуальною є розробка технології ЕКП композиційних матеріалів на основі металевих порошків, що дозволяє розширити технологічні можливості способу та підвищити експлуатаційні властивості відновлених деталей. Вирішення цих завдань дозволить підвищити ефективність технології шляхом зниження трудомісткості і витрат на механічну обробку відновлених деталей та економії присадних матеріалів.

Предметом дослідження є закономірності формування металопокриття електроконтактного приварювання композиційних матеріалів.

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