

ЗМІЦНЮВАЛЬНІ ПОКРИТТЯ НА СТАЛЕВИХ ДЕТАЛЯХ

Савуляк В. І., д.т.н., професор; Дмитрієв М. С. аспірант

Вінницький національний технічний університет

Вступ

Під час функціонування деталей машин в умовах сухого абразивного зношування поверхні, що виконують робочі функції, втрачають форму, геометричні розміри та масу. Для протидії цим негативним процесам відповідні деталі виготовляють з високолегованих матеріалів значної вартості. Ці матеріали навіть у стані поставки з металургійних заводів важко піддаються механічній обробці, вимагають застосування складного обладнання, інструменту та значних витрат.

Традиційним методом підвищення терміну служби робочих поверхонь деталей є термічна обробка для підвищення твердості: нанесення зносостійких покриттів; термомеханічна обробка та інші.

Проведення дослідження

У роботі розглядається метод забезпечення міцності та зносостійкості робочих поверхонь з невеликою шириною до 8 мм, але великою протяжністю, за рахунок застосування наплавлення з утворенням металокарбідних шарів. Проблемою під час наплавлення таких поверхонь є стікання розплавленого металу з вузької поверхні (рис. 1), що наплавляється та забезпечення потрібної висоти наплавленого покриття.



Рисунок 1. Фрагмент лопаті шнека з напавленою поверхнею без повзунів.

Для покращення якості наплавлення та запобігання стікання розплаву запропоновано використовувати повзуни з примусовим охолодженням або з вогнетривких матеріалів.



Рисунок 2. Фрагмент лопаті шнека після наплавлення з використанням повзунів.

Випробування різного типу повзунів показав прийнятну якість наплавлення при використанні високотемпературної кераміки. Такі повзуни у порівнянні з

водоохолоджуваними забезпечують меншу швидкість кристалізації, запобігають утворенню тріщин та появі гартівних структур.

Наплавлення виконувалось на напівавтоматичній установці, яка забезпечує рівномірне переміщення наплавної головки на різних швидкостях з використанням зварювальних дротів: СВ08; СВ08А; СВ08Г2С. Для забезпечення високої твердості та зносостійкості наплавлений шар легувався методом застосування легувальних стрічок.

Висновки

1. Наплавлення вузьких та довгих сталевих поверхонь з використанням повзуні дозволяє нанести необхідний шар металу з відповідними геометричними параметрами.
2. Використання легувальної стрічки дозволяє отримати наплавлений метал необхідного хімічного складу та твердості до HRC 52 без додаткової термічної обробки.