

СТРУКТУРА ТА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ПРОТИ АБРАЗИВНОГО ЗНОШУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ, НАПЛАВЛЕНИХ СОРМАЙТОМ.

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Запропоновано метод наплавлення сормайтом для підвищення зносостійкості поверхні проти абразивного зношування.

Ключові слова: *наплавлення, сормайт, абразивне зношування, зносостійкість.*

Abstract

The method of surfacing sormaytom to improve surface durability against abrasive wear.

Keywords: *welding, sormayt, abrasive wear, wear resistance.*

Вступ

В сучасному світі основним завданням інженерів по відновленню деталей машин є пошук таких матеріалів та технологій, які б мали невелику вартість та дозволяли отримати покриття із заданими триботехнічними властивостями. Таким вимогам цілком відповідають технології, що ґрунтуються на використанні сормайтових наплавлювальних матеріалів, які дозволяють отримати на сталевих деталях зносостійкі покриття з високими триботехнічними властивостями, що дає можливість значно підвищити термін експлуатації деталей та спростити технологію нанесення функціональних покриттів.

Результати дослідження

В результаті експерименту досліджувалося покриття яке було нанесено електродом Т-590 [1]. Після наплавлення високоміцного матеріалу було виміряно його твердість яка становила 55-62 HRC, та визначено його мікроструктуру рис. 1. На рисунку дендритна структура добре помітна після травлення навіть неозброєним оком, що свідчить про високу твердість наплавленого покриття.

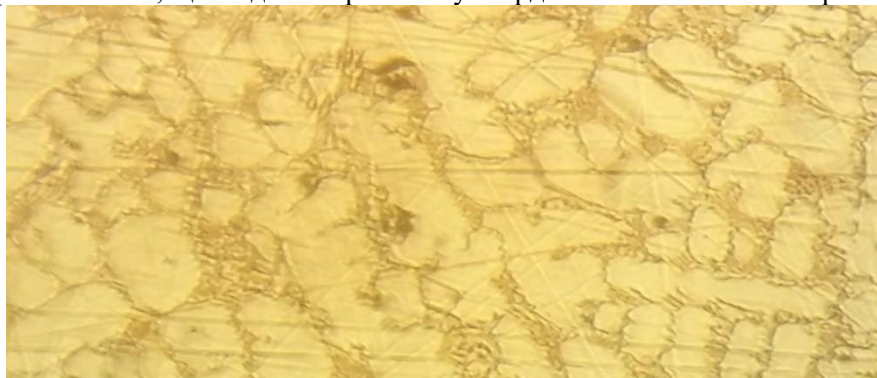


Рис. 1. – Мікроструктура наплавленого матеріалу

Випробування на зносостійкість проводилися за допомогою установки, яка була сконструйована та використовується на кафедрі Технології підвищення зносостійкості Вінницького національного технічного університету.

В результаті проведення експерименту було визначено, що при сухому терті зношування матеріалу з наплавленим покриттям відбувається не так інтенсивно як зі звичайним матеріалом [2].

Проаналізувавши мікроструктуру наплавленого покриття після експерименту, було виявлено сліди мікрорізання, які утворилися внаслідок дії абразиву у вигляді порошку. Абразивний порошок утво-

рився внаслідок руйнування матеріалу контргіла та дії температури [3]. Також наявні темні плями, що свідчить про зміну структури металу при впливом високої температури.

Висновки

Обробка і аналіз експериментальних даних показали, що в результаті наплавлення вдалося створити високоміцне покриття, твердість якого становить HRC 55..62.

Зносостійкість матеріалу за допомогою наплавлення сормайтотом збільшилась на 35-40 відсотків в порівнянні зі звичайним матеріалом, а отже більше підходить для роботи в абразивному середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дяченко С.С. Іонно-плазмова обробка як фактор підвищення конструкційної міцності сталевих виробів / С.С. Дяченко, І.В. Пономаренко // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. – 2009. – № 1. – С. 71-77.

2. Рижков Ю.В. Підвищення зносо і корозійної стійкості деталей об'ємного гідроприводу нанесенням іонно-плазмових покриттів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. техн. наук : спец. 05.02.01 «Матеріалознавство» / Ю. В. Рижков. – Дніпропетровськ, 2010. – 19 с.

3. Тихий А.А. Керування процесами зношування робочих органів ґрунтообробних машин в гетерофазному середовищі ґрунту / А.А. Тихий // – 2012. – С. 1–20.

Щербаков Олександр Вікторович — студент групи 13В-13б, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: olexsanderscherbakov@gmail.com;

Савуляк Валерій Іванович — д.т.н., професор, завідувач кафедри технології підвищення зносостійкості, Вінницький національний технічний університет.

Alexander Shcherbakov - student of 1 Sv-13b, Faculty of Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: olexsanderscherbakov@gmail.com;

Savulyak Valeriy - Professor, Head of the Head of technology increasing durability, Vinnytsia National Technical University.