

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТОРЦЕВИХ УЩІЛЬНЕНЬ МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОГО ЛЕГУВАННЯ

Кінзер Р.В., Божко А.В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Яременко В.П.

Сумський національний аграрний університет

(40021, Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 160, каф. Технічного сервісу

Тел. (0542)62-78-35, E-mail: [technology@i.ua](mailto:technology@i.ua))

В останній час торцеві ущільнення знайшли широке застосування у дорожньо-транспортній техніці (у ротаційних бензонасосах, коробках передач, гідротрансформаторах і гідродинамічних гальмах важких вантажних автомобілів), енергетичній, хімічній і нафтовій промисловості. Такі ущільнення мають ряд переваг: висока герметичність у порівнянні з аналогами, високий ККД, висока зносостійкість та довговічність. В процесі роботи торцевого ущільнення робоча поверхня контактуючих деталей іноді зношується на товщину зміцненого шару. Тому задача підвищення якості їх робочих поверхонь надзвичайно актуальна для машинобудівної галузі.

Одним з перспективних методів відновлення робочих поверхонь торцевих ущільнень є метод електроерозійного легування (ЕЕЛ), який забезпечує високу твердість та зносостійкість робочої поверхні. Для створення нового твердого зносостійкого поверхневого шару з ми пропонуємо використовувати ЕЕЛ графітовим електродом. Спосіб ЕЕЛ графітовим електродом оснований на процесі дифузії і має схожість з різновидом хімічно-термічної обробки – цементації. По зрівнянню зі звичайною цементацією, спосіб цементації робочих поверхонь торцевих ущільнень ЕЕЛ не тільки має всі переваги, а саме зміцнення поверхні деталі при збереженні властивостей вихідного матеріалу, а й попереджує її короблення, а малогабаритні установки дозволяють виконувати зміцнення на різних видах металообробного обладнання. Продуктивність процесу при цьому складає 1-5 хв/см<sup>2</sup>. При цементації сталених деталей методом електроерозійного легування товщина відновлюваного шару залежить від енергії розряду і часу легування. З підвищенням часу і енергії розряду легування товщина шару збільшується, але при цьому збільшується і шорсткість поверхні. Для зниження шорсткості поверхні після електроерозійного легування графітовим електродом застосовують методи поверхнево-пластичного деформування. Але слід відмітити, що використання методів поверхнево-пластичного деформування не завжди призводять до бажаних результатів. Ми пропонуємо після ЕЕЛ вуглецем проводити поетапне легування тим же електродом. На кожному наступному етапі необхідно використовувати режим ЕЕЛ з такою енергією розряду, при якій шорсткість нелегованого матеріалу була б в 2-3 рази нижчою, чим на попередньому етапі. Один прохід відповідає 100% обробки всієї поверхні виробу з продуктивністю, яка відповідає використаній енергії розряду.