

# ЯКІСТЬ ГАЛЬВАНІЧНИХ ПОКРИТЬ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

**Малєєва Р.Г.**

Науковий керівник – к.т.н., доц. Гладченко В.Я.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Якості, стандартизації та  
сертифікації», тел. (057) 732-54-33)

При ремонті різних сільськогосподарських машин і автомобілів для рішення дефіциту запасних деталей використовують різні методи відновлення зношених деталей. Оскільки знос більшості деталей не перевищує 2 мм, то для відновлення первинного номінального розміру можна використовувати електролітичні покриття.

Найбільше поширення знайшли електролітичне залізнення і електролітичне хромування. Але електролітичне хромування має недоліки: велика собівартість, небезпека для людини і навколишнього середовища, дуже мала товщина покриття і низька швидкість електроосадження. Електролітичне залізнення дозволяє отримувати покриття значно більшої товщини з більшою швидкістю електроосадження і з меншими економічними затратами. Недоліком електролітичних покриттів залізом є відносна низька твердість (до 600 кГ/мм<sup>2</sup>) і зносостійкість. Для їх підвищення застосовують одночасні електроосадження разом з залізом різних компонентів. Таким чином отримують різні електролітичні сплави на основі заліза.

Проведені дослідження таких електролітичних сплавів як залізо-нікель, залізо-хром, залізо-кобальт, залізо-вольфрам та залізо-фосфор. Найбільш перспективним для відновлення та поверхневого зміцнення деталей машин є, на наш погляд, залізо-фосфорний електролітичний сплав, який має найбільш високу мікротвердість і зносостійкість. Після термообробки при температурі 400°C впродовж однієї години мікротвердість таких покриттів досягає 1400 кГ/мм<sup>2</sup>.

В металургійних сплавах зміст фосфору понад 0,04% значно погіршує фізико-механічні властивості сталей. Присутність фосфору в електролітичних сплавах з залізом в кількості 7-10% надає покриттю особливі фізико-механічні властивості через те, що після термічної обробки при температурі 400°C утворюються фосфіди заліза, які мають дуже велику твердість.

Але електролітичний процес їх отримання ускладнюється потребою ретельного дотримування всіх технологічних вимог, інакше покриття буде мати погану з'єднуваність з основним металом деталі і велику крихкість.

Нами розроблено технологічний процес, який дозволяє отримувати електролітичний сплав залізо-фосфор не тільки з великими фізико-механічними властивостями, а й з задовільним з'єднанням з основою.

Такі покриття добре працюють і в умовах абразивного середовища.