

при друкуванні книжково-журнальної та іншої багатотиражної продукції - технологію лазерного гравірування офсетних друкарських форм.

27. СТВОРЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ МЕТОДОМ КОМБІНОВАНОЇ ЗМІЦНЮЮЧОЇ ОБРОБКИ

Грінер І.М. - студент 5 курсу
(Українська Академія друкарства)

Науковий керівник: Манько О.В.

Сполучення методів хімічного покриття (ХП) та хіміко-термічної обробки (ХТО) в одному технологічному процесі, званому комбінованою зміцнюючою обробкою (КЗО), дозволяє, по-перше, підвищити зносостійкість, корозійну стійкість та інші експлуатаційні характеристики при збереженні високої точності деталей; по-друге, зекономити дефіцитні леговані сталі, що в умовах економічної кризи означає значне збереження коштів, матеріалів та енергоресурсів.

У даній роботі розглядаються будова та властивості зносостійкого дифузійного шару, утвореного на середньовуглецевих конструкційних сталях марок 30 та 45, в результаті процесу дифузійного хромування з попереднім хімічним покриттям нікель-кобальт-фосфорним сплавом. Основними робочими зонами даного дифузійного шару є зовнішня композиційна зона та внутрішня гомогенна (однорідна) зона 2 твердого розчину хрому в -залізі. Композиційна зона товщиною 60-70 мкм має характерну стовпчасту структуру, де зносостійкі зерна карбідів хрому, спрямовані перпендикулярно до поверхні тертя і є розміщені в пластиній матриці твердого розчину хрому в -залізі. Саме остання складова разом з гомогенною зоною розсіює в собі напруги, які виникають в композиційній зоні під час реверсивного тертя в результаті знакозмінних динамічних навантажень, в той час як карбідні зерна забезпечують високу зносостійкість отриманого покриття.

Механізм формування зовнішньої композиційної зони отриманого дифузійного шару полягає в феномені утворення мікрокапілярів в товщі твердого розчину хрому в -залізі в процесі нагріву зразка до температури хромування за рахунок "випарання" нікелю та кобальту, що вже раніше продифундували в середину об'єму. Це призводить до різкого зростання дифузії хрому в глибину зразка та утворення специфічної стовпчастої структури композиційної зони.