

ВІДНОВЛЕННЯ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ ДВЗ ІОННО-ІМПУЛЬСНИМ АЗОТУВАННЯМ

¹Е.К.Посвятенко, д. т. н., проф.; ²А.В.Рутковський, к. т. н., с.н.с.;
¹В.В.Алексєєв, маг.

¹Національного Транспортного Університету, Київ

²Інститут проблем міцності НАНУ, Київ

Після першого ремонту механічною обробкою корінних та шатунних шийок, наприклад для ДВЗ ЯМЗ при кожному повторному ремонті знімається 0,25мм. Таке зняття поверхневого шару призводить до втрати твердості. Тому мета роботи – відновити та збільшити твердість поверхневого шару шийок після першої ремонтної операції. Як базова технологія обране іонне азотування, яке дуже поширене в світовій практиці машинобудуванні.

Відмінні особливості даної роботи:

- як робоче середовище у закордонних технологіях використовується водень. Це призводить до зниження механічних властивостей серцевини деталі. Наша розробка передбачає заміну водню аргонно-азотною сумішшю.

- для проведення процесу іонного азотування розроблено схему живлення в імпульсному режимі, що дозволяє значно зменшити час азотування та витрати, що супроводжують цей процес.

Серед основних параметрів нової технології нанесення покриття слід визначити такі:

- товщина нанесеного покриття, мкм	3
- тривалість процесу, год	8
- глибина вакууму, Па	0,4
- робочий тиск, Па	80-130
- твердість одержаного покриття, HRC	50-55

Система установки включає:

- систему живлення, яка має трансформаторний блок, силовий випрямляч та систему управління

- вакуумну систему

- систему подачі газів

Установлено, що іонне азотування служить фінішною операцією при відновленні колінчатих валів ДВЗ і на відміну від цементації і у порівнянні з нею має такі переваги:

- більш високу твердість поверхні після обробки

- відсутність деформацій після обробки

- збільшення зносостійкості відновленої деталі

- меншу температуру обробки внаслідок чого немає структурних змін у сталі

- зниження собівартості відновлення

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ

Ю.О. Почтар, маг., С.П. Вислоух, к.т.н., доц.

Національний технічний університет України "КПІ", Київ

Сучасне приладобудування йде шляхом постійного вдосконалення приладів – поліпшення їх характеристик та надійності. Це досягається завдяки покращенню якості складових деталей приладів, а саме таких параметрів як точність та зносостійкість, що значно ускладнює технологію їх виготовлення.

Для проектування технології виготовлення деталей, особливо в автоматизованому режимі, треба знати раціональні умови їх обро-