



УДК 667. 64.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ АДГЕЗІЙНОЇ МІЦНОСТІ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ

Студ. Л.В. Воронянська, гр. МгМС-15

Наук. керівник проф. Н.А. Зубрецька

Київський національний університет технологій та дизайну

Одним із перспективних методів підвищення корозійної стійкості до спрацювання технологічного устаткування в умовах впливу агресивних середовищ є нанесення на поверхню захисних покриттів. Однією з комплексу фізико-механічних властивостей, які визначають надійність захисних покриттів, є їх адгезійна міцність. На сьогодні розроблена механічна теорія склеювання, адсорбційна, молекулярна, електрична, дифузійна, електрорелаксаційна та хімічна теорії адгезії, а також деякі інші концепції, що по-різному трактують механізм адгезії. Відсутність єдиної точки зору на міцність адгезійного покриття пояснюється складністю і багатогранністю явищ, що виникають на межі контакту основа-покриття. У зв'язку з цим для подальших досліджень у цій сфері та розвитку теорії адгезії для підвищення точності оцінки і прогнозування міцності та довговічності захисних покриттів доцільним є аналіз позитивних аспектів загальновідомих концепцій, що пояснюють механізм формування адгезійних з'єднань, стандартизація існуючих методів нанесення захисних покриттів, а також методів контролю їх експлуатаційних характеристик.

В останні роки з'явилося багато нових методів, які дозволяють забезпечити задані характеристики робочих поверхонь деталей. Крім того, сьогодні існує велика кількість методів контролю адгезійної міцності: метод вдавлювання, метод царапання, оціночний метод, метод зрізу, метод нагріву, метод термоудару, метод липкої стрічки, метод відриву, метод випробувань на розтягання, метод випробувань на вигин. У результаті аналізу виконано систематизацію цих методів, встановлено їх сфери і умови застосування, а також обмеження на використання та похибки вимірювань. Окрема увага приділена проблемам метрологічного забезпечення методів контролю – визначено номенклатуру засобів вимірювальної техніки та вимоги до їх метрологічних характеристик, проаналізовано нормативну документацію, що регламентує порядок вимірювання адгезійної міцності.

Установлено, що досліджувані методи дозволяють кількісно або якісно вимірювати адгезійну міцність, але не завжди дозволяють вимірювати когезійну міцність, модуль пружності та коефіцієнт Пуассона, крім того, застосовуються лише для певного виду покриття та мають обмеження по його товщині. Різноманітність методів контролю адгезійної міцності визначає різноманітність оцінок, що ускладнює подальше порівняння отриманих величин, зумовлює невизначеність результатів порівняльного аналізу та проблеми стандартизації методик виконання вимірювань.