

ТЕХНОЛОГІЯ КОМБІНОВАНОГО ЗМІЦНЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ВАЖКОНАВАНТАЖЕНИХ ДЕТАЛЕЙ

Кравченко С.О.¹, Шпаковський В.В.¹, Ткачук М.А.¹, Олейник О.К.²,
Веретельник О.В.¹, Головченко В.І.³

¹*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,*

²*ДП «Завод ім. В.О. Малишева», м. Харків*

³*НТК ПрАТ «АзовЕлектроСталь», м. Маріуполь*

У роботі увага зосереджена на методі корундування поверхонь деталей з алюмінієвих сплавів, який дає можливість реалізації природного переходу від серцевини матеріалу до створеного на поверхні при його електрохімічному перетворенні міцному шарі з високою адгезією і низькою зносостійкістю.

Як розвиток досліджених технологій запропонований також принципово новий метод, що полягає в з'єднанні в парі тертя алюмінієвої деталі, з утвореним на поверхні корундовим шаром, з одного боку, і сталеві або чавунної деталі, обробленої методом дискретного зміцнення, – з іншого. У результаті утворюється унікальна комбінація властивостей, розподілених і по поверхні контакту в межах однієї деталі, і за глибиною – в межах іншої, а також між контактуючими деталями. У підсумку такого поєднання досягається досить продуктивний результат за всім комплексом триботехнічних характеристик досліджуваних пар деталей.

Звертається також увага і на інші методи зміцнення, основною ідеєю яких є підвищення службових характеристик найбільш навантажених деталей за рахунок модифікації властивостей їх поверхневих шарів.

У роботі основна увага приділяється обґрунтуванню запропонованих технологій, в першу чергу – стосовно до двигунів внутрішнього згорання. Для цього розроблено методологічні основи синтезу проектно-технологічних рішень на базі узагальненого параметричного моделювання.

Запропоновані методи застосовані для вирішення прикладних завдань для багатьох інших конкретних машинобудівних конструкцій.

Основною перевагою технології комбінованого зміцнення є поєднання принципово відмінних способів зміцнення для кожної з пари контактуючих поверхонь, що дає надзвичайно високу ефективність, яка набагато перевищує сукупну ефективність кожного із методів зміцнення, застосованих кожний окремо.