

# КОРОЗІЙНА СТІЙКІСТЬ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ СИЛІЦІЙОВАНИХ ПОКРИТТІВ, ОТРИМАНИХ В КОМПОЗИЦІЙНИХ НАСИЧУЮЧИХ СЕРЕДОВИЩАХ

І.Е. Зима, магістр, І.В. Кругляк, канд. техн. наук, докторант

*Дніпровський державний технічний університет  
51918 м. Кам'янське, вул. Дніпробудівська, 2  
[seredabp@ukr.net](mailto:seredabp@ukr.net)*

Одним з недоліків хіміко-термічної обробки (ХТО) є мала товщина дифузійних шарів, що у ряді випадків не дозволяє забезпечити високі експлуатаційні характеристики деталей машин.

Для інтенсифікації процесу насичення багатокомпонентних силіційованих шарів здійснювали ХТО з використанням композиційних насичуючих середовищ. Насичення металів і сплавів декількома елементами певною мірою дозволяє об'єднати позитивні сторони процесу насичення окремими елементами.

Хромоалюмосиліційовані сталі відрізняються більшою корозійною стійкістю, чим хромовані, та більшою в'язкістю, чим силіційовані.

За наявності в композиційних насичуючих середовищах додавання, що утворюють рідинну металеву фазу, тривалість процесу формування дифузійних шарів зменшується у 7...10 разів, тому в них вводили порошок міді. Встановлено, що її оптимальний вміст у порошковій суміші знаходиться в межах 4...7 %. Додавання більшої кількості міді призводить до значного спікання суміші в результаті утворення порошкових евтектичних композицій на основі даного металу, введення меншої її кількості суттєво впливає на товщину дифузійного шару.

Вплив вуглецю на швидкість силіціювання не виявлявся б так різко у разі можливості виділення частини вуглецю, що міститься в підшаровій високовуглецевій зоні, у вигляді карбиду (що має місце, наприклад, під час борування сталі У8А).

Таким чином, під час силіціювання відтиснення вуглецю із шару, що зростає, відбувається у напрямі від маловуглецевих об'ємів до високовуглецевих об'ємів, тобто переміщення вуглецю спостерігається у напрямі пониження його термодинамічної активності. Так з вищенаведеного можна зробити висновок, що це призводить до підвищення корозійної стійкості багатокомпонентних силіційованих покриттів, отриманих за допомогою композиційних насичуючих середовищ.

## Література

1. Серeda Б.П. Поверхневе зміцнення конструкційних матеріалів з використанням композиційних насичуючих середовищ: монографія / Б.П. Серeda, І.В. Кругляк, О.С. Баскевич та ін. – Кам'янське: ДДТУ, 2019 -246 с.