

Петренко М.І.
**ПОПЕРЕДНІЙ НАГРІВ ПОРОШКУ ПРИ ГАЗОПОЛУМ'ЯНОМУ
НАНЕСЕННІ ПOKPИТТЯ**

Досліджено склад порошку для нанесення жаростійкого покриття газополум'яним методом на сталеву основу, що дозволить підвищити термін служби деталей технологічного устаткування.

Метою роботи є розробка технології газополум'яного напилення керамічного покриття Al_2O_3 на деталі технологічного устаткування.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що зроблено вибір складу порошку для нанесення жаростійкого покриття і вибрано методи досліджень міцності зчеплення покриття з основою.

Практична цінність результатів роботи полягає в тому, що підвищення якості газополум'яного напилення керамічного покриття Al_2O_3 дозволить значно підвищити строк служби технологічного устаткування.

Експериментальні дослідження по напиленню Al_2O_3 гранулометричною фракцією $63-100 \cdot 10^{-6}$ м при нагріві порошку до температури $T_p = 1000$ °С показали:

1. Густина покриттів зростає до 5-9% в порівнянні із звичним варіантом напилення;

2. Адгезійна міцність покриття зросла в середньому на 26%, а когезійна відповідно на 33%;

3. Дослідження залишкових напруг показали, що збільшення температури підігріву порошку до 350°С сприяє зростанню стискуючих залишкових напруг, причому їх максимальна величина складає – 50 МПа. Нагрів порошку до 1000 °С приводить до зниження їх рівня до -10,5 МПа;

4. При нагріві порошку Al_2O_3 сумісно з транспортуючим газом до 1000 °С при тиску горючого газу - ацетилену 0,12 МПа і кисню 0,6 МПа КІП зріс на 21%;

5. При попередньому нагріві порошку Al_2O_3 до $T=1000$ °С температура в центрі частинки практично досягає температури поверхні при $L= 60 \cdot 10^{-3}$ м, що відповідає реальним дистанціям напилення;

6. Напилене покриття Al_2O_3 володіє більшою зносостійкістю в абразивному середовищі в порівнянні із сталлю 38ХС (3,47 раз) і коефіцієнтом тертя (1,25 раз).

Результати роботи впроваджено в курсі «Нанесення покриття» для підготовки фахівців за спеціальністю «Технологія та устаткування зварювання».

Список використаної літератури

1. Пузряков А.Ф. Теоретические основы технологии плазменного напыления: Учебное пособие по курсу «Технология конструкций из металлокомпозитов». - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 360 с.

2. Кречмар Э. Напыление металлов, керамики и пластмасс. М.: Машиностроение. 1966. - 432 с.

3. Борисов Ю.С. и др. Газотермические покрытия из порошковых

материалов: Справочник / Ю.С. Борисов, Ю.А. Харламов, С.Л. Сидоренко,
Е.Н. Ардатовская. Киев: Наукова думка, 1987. - 544 с.

Робота виконана під керівництвом доц. кафедри ІТМ та ЗВ Лузана С.О.