

Дерега К.О.

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ НА ЯКІСТЬ ГАЗОПЛАМЕННИХ ПОКРИТТІВ

Якісні параметри газополум'яних покриттів не завжди відповідають підвищеним вимогам, що висуваються до експлуатаційних характеристик деталей машин, що працюють в умовах інтенсивних навантажень - низька адгезійно-когезійна міцність покриттів та їх висока пористість.

Запропоновано поєднання газополум'яного напилення з механічною обробкою металевою щіткою, що обертається, та активації поверхні основи щітковою обробкою безпосередньо перед напилюванням.

Визначено оптимальні значення параметрів щіткової обробки (швидкість обертання щітки 2100 об/хв; діаметр 0,8мм та довжина голок 40мм при щільності розташування голок – 32 шт/см²). Щіткова обробка, згідно з даними досліджень, очищає поверхню від забруднень і створює розгорнутий мікропрофіль з необхідною шорсткістю, руйнує окисну плівку, що утворюється на поверхні основного металу.

Отримана шорсткість поверхні Ra 10-12 мкм при застосуванні щіткової обробки забезпечує збільшення площі контакту основи з покриттям, що напилюється, і, як наслідок, підвищення адгезії поверхні основи і покриття за рахунок зростання механічної взаємодії, що дозволяє в середньому на 22% збільшити міцність зчеплення з 18- 20 МПа до 26,5-28МПа.

Зразки, напилені за інтегрованою технологією, відрізняються більш дрібнозернистою будовою. Структура таких покриттів представлена більш протяжними ламелями і більш впорядкована збільшення кількості центрів кристалізації за рахунок руйнування окисних плівок на межах частинок в шарах покриття і порушують цілісність структури покриття, тому зерна в покритті виходять дрібніші.

Металографічні дослідження показали, як і передбачалося, в результаті мікропластичного впливу щіткової обробки, щільність напилених покриттів помітно підвищилася, залишкова пористість склала 8-10%, причому пори набувають витягнутої форми і зменшуються до розміру 5-15 мкм, тобто можна сказати так зване «заліковування» пір. Внаслідок механічного впливу «ламелі» мають більш протяжний характер, кількість пір у покритті знизилася з 18 до 10%.

Роботу виконано під керівництвом доцента кафедри МТіЗ Сичова Ю.І.