

УДК 621.793.7

Савонов Ю.М.¹, Куликовський Р.А.², Григоренко М.С.³

¹канд. техн. наук, доцент НУ «Запорізька політехніка»

²канд. техн. наук, доцент НУ «Запорізька політехніка»

³студ. гр. ІФ-419 НУ «Запорізька політехніка»

**ПРИНЦИП РОЗІМКНУТОГО (ПЛАНОВОГО) КЕРУВАННЯ
ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ ГАЗОТЕРМІЧНОГО
НАПИЛЮВАННЯ ПОКРИТТІВ**

Одним зі способів виготовлення нових і відновлення зношених деталей є газотермічне напилювання (ГТН) покриттів.

Технологічна система одержання газотермічних покриттів являє собою сукупність взаємозв'язків оброблюваної деталі й сформованого покриття,

метою якої є оптимальне формоутворення покриття при заданих значеннях якості й собівартості його одержання.

Схема "входів" і "виходів" технологічної схеми одержання газотермічних покриттів представлена на рис.1.

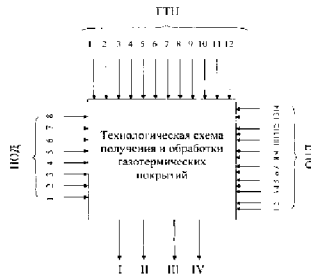


Рисунок 1 – Схема взаємодії технологічних операцій напилення "Входи" розбиті на три групи по етапах підготовки й формування газотермічних покриттів.

До "входів" системи підготовки деталі до нанесення покриттів (ПОД) слід віднести: 1) матеріал і спосіб його одержання, оброблюваність, фізико-механічні й теплофізичні властивості; 2) конструктивно - технологічні особливості деталі (форма й габаритні розміри, вимоги до точності розмірів і взаємного розташування поверхонь, товщина стінок, твердість 3) технічні можливості технологічного устаткування; 4) характеристики надійності технологічного устаткування; 5) різальний інструмент, середовище, що обробляє (абразивні частки, хімічні розчини й ін.); 6) режими обробки; 7) види обробки й послідовність їх виконання; 8) організаційно-технічні фактори.

До "виходів", що характеризують ГТН, крім перерахованих вище факторів (1-8) слід віднести: 9) якість поверхонь, що підлягають напилюванню; 10) вихідний матеріал покриття і його основні властивості ; 11) режими газотермічного напилювання; 12) технологічне середовище при нанесенні покриттів.

У групу факторів, що характеризують обробку газотермічного покриття (ОПД), крім перерахованих входять: 13) технічні, теплофізичні, механічні й інші характеристики напиленого покриття; 14) вихідний матеріал для напилювання покриттів і його основні характеристики.

"Виходами" розглянутої технологічної схеми є : I - якість газотермічного покриття, які характеризуються комплексом властивостей; II - точність формоутворення при нанесенні й обробці покриття; III - продуктивність обробки; IV - економічність обробки.

Схема технологічного процесу проектування ГТН, умовно розділена на ряд етапів.

На 1- му етапі роблять збір, узагальнення й аналіз факторів, що впливають на умови формування покриття і його поведінку в процесі експлуатації.

На 2- му етапі передбачається розробка варіантів маршруту одержання газотермічного покриття.

3- й етап включає оцінку варіантів за такими критеріями, як доцільність прийнятого способу обробки деталі перед напилюванням; точність при обробці заготовки після напилювання покриття; можливість автоматизації операцій; експлуатаційна надійність одержуваних покриттів.

Після оцінки по цих або інших критеріях, з декількох попередньо розроблених варіантів вибирають один, коректують і допрацьовують його.