

Дерябкина Е.С.

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ КАЧЕСТВА ГАЗОПЛАМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ

В данной работе предложен метод оценки факторов, характеризующих качество газопламенных покрытий, нанесенных по традиционной технологии напыления и при совмещении технологии напыления со щеточной обработкой.

Высокое качество продукции требует современных методов его оценки для решения практических задач. Поэтому возникает задача: найти оценку качества изделия, которая определялась бы через оценки качества факторов, имеющих различные распределения. Одними из основных свойств, характеризующих качество газопламенных покрытий являются прочность сцепления с основой ($\sigma_{сц}$), пористость (Δ), износостойкость (Ω). Построение оценки качества изделия связано с созданием единой обобщённой оценки, которая количественно определяет качество множества факторов. Причем набору значений каждого фактора ставится в соответствие некоторый стандартный аналог, со шкалой оценки качества от нуля до единицы. Харринтон [1] для оценки качества объекта по некоторому фактору применил асимптотическое распределение наибольшего и наименьшего значений первого типа. Это нормализованное распределение не имеет параметров. Поэтому возможен достаточно простой переход от значения фактора к вероятности, определяющей качество объекта. Любая количественная оценка качества, определяемая одним числом (точечная оценка – K) может привести к ошибке, особенно в случае, когда значение фактора определено через экспертные оценки. Поэтому помимо точечной оценки качества изделия необходимо определять интегральную оценку качества как среднее гармоническое значений факторов

$$I = \frac{m}{\sum_{j=1}^m \frac{1}{K_j}}$$

m

где – количество факторов входящих в интегральную оценку.

Значения рассматриваемых факторов при газопламенном напылении находится в следующих пределах [2]:

$$8\% \leq \Omega \leq 40\%, 14 \text{ мг/га}$$

; ; .

На основании экспериментов определены средние значения факторов:

$$\bar{\Omega} = 10\% \text{ мг/га}$$

для газопламенного покрытий, нанесенного по традиционной технологии , , и для покрытия, нанесенного с применением щеточной обработки, , . Выполнив расчеты, интегральные показатели качества составили: $I_1=0,72$, $I_2=0,70$, $I_3=0,68$ и $I_3=0,96$, $I_2=0,96$, $I_3=0,96$. Из сравнения по качеству двух покрытий с одинаковыми требованиями к факторам качества, следует, что предложенная технология газопламенного напыления с применением щеточной обработки увеличивает интегральный показатель качества практически на 28%.

Литература:

1. Харрингтон (Harrington E.C.) Chem. Engng. Progr. 1963, №59 с. 132 – 147.

Борисов Ю.С., Харламов Ю.А, Сидоренко С.Л., Ардатовская Е.Н.

Газотермические покрытия из порошковых материалов. Справочник. - Київ.:

Наукова думка, 1987.с.9-12, 44-45, 47-48.