

Полезная модель относится к испытательной технике и может быть использована для определения адгезионной прочности покрытия к основе.

Наиболее близким по технической сущности является метод определения прочности сцепления покрытия с основным материалом [Авт.св.СССР № 974226, кл. G 01 № 19/04], в котором применяют подложку, состоящую из полого цилиндра и прокладки, перекрывающей отверстие в цилиндре, боковые поверхности которой выполнены со скосом. Детали подложки соединяются между собой не по скосу и не образуют одну плоскость. Покрытие опирается на скос прокладки в основном участками, не ослабленными внутренними дополнительными напряжениями, вызванными наличием неровностей и стыков деталей подложки. На отрывающее усилие, прикладываемое к цилиндру или к прокладке, направлено по нормали к плоскости границы стыка этих деталей, что приводит к влиянию дополнительных внутренних напряжений на результат испытаний.

В основу полезной модели поставлена задача усовершенствовать приспособление для определения прочности сцепления покрытия с основным материалом путем применения составной подложки, детали которой стыкуются по кромкам со скосом, что позволяет обеспечить повышение точности определения прочности сцепления покрытия с основным материалом.

Поставленная задача решена тем, что в приспособлении для определения прочности сцепления покрытия с основным материалом, содержащем подложку в виде пластины с уступом и насадку, закрепленной на уступе пластины перед нанесением покрытия, и средства для приложения усилия отрыва к торцу насадки, согласно полезной модели, детали подложки соединены между собой по скосу, вдоль которого происходит взаимное смещение деталей при приложении отрывающего усилия,

Повышение точности достигается путем приложения результирующего отрывающего усилия к участкам покрытия, неослабленным дополнительными внутренними напряжениями, возникающими в местах соединения деталей подложки, для этого детали подложки выполнены со скосом, по которому они соединяются результирующее отрывающее усилие направлено не на разрыв деталей подложки, а таким образом, чтобы вызвать смещение деталей подложки относительно друг друга вдоль этого скоса. При смещении деталей подложки относительно друг друга результирующее отрывающее усилие также направлено вдоль скоса и действует на участки покрытия, которые не ослаблены дополнительными внутренними напряжениями.

Приспособление содержит подложку в виде пластины 1, имеющей уступ со скосом кромки, и насадку 2 с соответствующим скосом, которая крепится на пластине 1 с помощью винта 3, плотно стыкуясь с ней по скосу.

Задача решается путем приложения усилия Р к торцу насадки 2, в результате чего результирующее отрывающее усилие будет направлено вдоль скоса пластины и насадки и будет воздействовать на участки покрытия 4, неослабленные дополнительными внутренними напряжениями (см. чертеж).

Приспособление работает следующим образом.

На уступе пластины 1 крепится насадка 2, соединяясь с ней плотно по скосу, с помощью винта 3, так, чтобы поверхность для нанесения покрытия составляла одну плоскость. После нанесения покрытия винт 3 ослабляется, и к торцу насадки 2 прикладывается усилие Р. Момент отрыва покрытия 4 от подложки можно фиксировать с помощью микрометра индикаторного типа 5, установленного в месте соединения пластины и насадки. По величине Р, при которой происходит отрыв покрытия от подложки, судят о величине силы сцепления покрытия с основным материалом.

Адгезионную прочность покрытия к основе определяют из формулы

$$\sigma = P[\operatorname{tg}(\alpha + \varphi_1) + g\varphi_2]/(Stg\alpha),$$

где  $\sigma$  - адгезионная прочность покрытия к основе;

$\alpha$  - угол скоса пластины и насадки;

S - площадь, на которой произошел отрыв покрытия от подложки;

$\varphi_1 = \operatorname{arctg} f_1$ , где  $f_1$  - коэффициент трения на скосе;

$\operatorname{tg}\varphi_2 \approx f_2$  - коэффициент трения на направляющих уступа пластины.

