



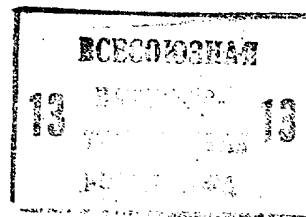
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1165948** **A**

4 (51) G 01 N 19/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3689958/25-28

(22) 12.01.84

(46) 07.07.85. Бюл. № 25

(72) В.Н.Лозинский, М.М.Берзин,
С.Г.Довбыш, Л.В.Нестеренко
и И.А.Бабурина

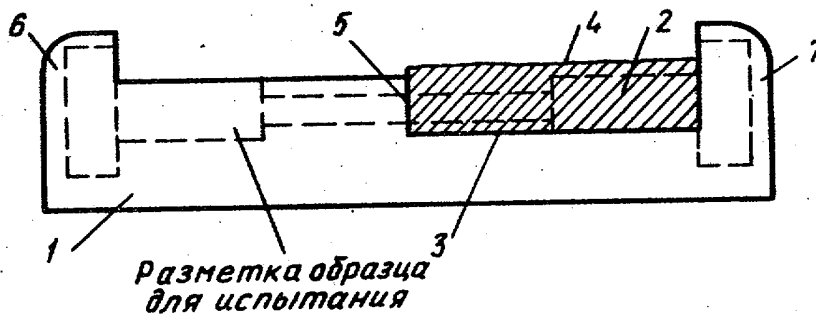
(71) Всесоюзный ордена Трудового
Красного Знамени научно-исследова-
тельский институт железнодорожного
транспорта

(53) 620.179.4(088.8)

(56) 1. "Заводская лаборатория",
1977, № 2, с. 227-228.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 968710, кл. G 01 N 19/04, 1979.

(54)(57) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБРАЗ-
ЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СЦЕП-
ЛЕНИЯ ПОКРЫТИЯ С ПОДЛОЖКОЙ, осно-
ванный на нанесении покрытия на под-
ложку, отличающийся тем,
что, с целью повышения точности
определения прочности сцепления по-
крытий из самофлюсующихся металли-
ческих сплавов при испытании образ-
ца в подложке выполняют канавку,
покрытие напыляют на дно канавки
до ее заполнения, а образец выре-
зают из подложки и покрытия в нап-
равлении поперек канавки.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1165948** **A**

Изобретение относится к испытательной технике, а именно к способам изготовления образцов для определения прочности сцепления покрытий с подложками.

Известен способ изготовления образца для определения прочности сцепления покрытия с подложкой, заключающийся в том, что на поверхность подложки напыляют покрытие и закрепляют на покрытии с помощью припоя отрывной элемент [1].

Недостатком данного способа является низкая точность определения прочности сцепления покрытия с подложкой при испытании образца из-за размягчения покрытия при скреплении его с отрывным элементом пайкой.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является способ изготовления образца для определения прочности сцепления покрытия с подложкой, основанный на нанесении покрытия на подложку. При этом покрытие напыляют на две одинаковые подложки, устанавливают их покрытиями одну на другую и скрепляют их оплавлением [2].

Недостатком известного способа является низкая точность определения прочности сцепления покрытия с подложкой при испытании образца из-за возникновения шлаковых раковин в центральной части покрытия, обусловленных трудностью выхода газов при оплавлении самофлюсующихся металлических покрытий.

Цель изобретения - повышение точности определения прочности сцепления покрытий из самофлюсующихся металлических сплавов при испытании образца.

Цель достигается тем, что при способе изготовления образца для определения прочности сцепления покрытий с подложкой, основанном на нанесении покрытия на подложку, в подложке выполняют канавку, покрытие напыляют на дно канавки до ее заполнения, а образец вырезают из подложки и покрытия в направлении поперек канавки.

На фиг. 1 показана схема предлагаемого способа изготовления образца; на фиг. 2 - образец.

Способ осуществляют следующим образом.

На подложке 1, имеющей форму прямоугольной пластины, выполняют канавку 2. На дно 3 канавки 2 напыляют покрытие 4 из самофлюсующегося металлического сплава. Напыление производят последовательным нанесением нескольких слоев, количество которых определяется возможностями используемого оборудования и толщиной покрытия 4 в образце. Для исключения образования шлаковых раковин между слоями наносимого покрытия 4 производят оплавление каждого его слоя. Температуру оплавления слоев выбирают ниже температуры плавления материала подложки 1, поэтому на вертикальной границе сплавления покрытия 4 с подложкой 1 материал последней не расплавляется и покрытие 4 соединяется с материалом подложки 1 за счет диффузии.

При этом на вертикальной стенке 5 канавки 2, которая определяет границу сплавления подложки 1 с покрытием 4, образуется равномерное по поверхности сцепление покрытия 4 с подложкой 1 ввиду наличия свободной поверхности каждого слоя наносимого покрытия 4, с которой улетучиваются газы при оплавлении слоев покрытия 4.

После заполнения канавки 2 покрытием 4 и получения однородного слоя нанесенного покрытия 4 подложку разрезают на бруски перпендикулярно границе сплавления, из которых затем вырезают образцы для испытания. При этом каждый образец вырезают из материала подложки 1 и материала покрытия 4 в направлении поперек канавки 2 таким образом, чтобы граница сплавления покрытия 4 с подложкой 1 была перпендикулярна оси образца и делила его на две части, одна из которых выполнена из материала подложки 1, а другая - из материала покрытия 4.

При необходимости изготовления образцов с головками на подложке предусматривают приливы 6 и 7.

Пример. На подложку 1 размером (100-150)·70·20 мм напыляют порошковый самофлюсующийся сплав Ж-14, применяемый для газопорошковой наплавки рельсов. При напылении покрытия на вертикальную стенку 5 поворачивают ось муштук (не показан) горелки так, чтобы она состав-

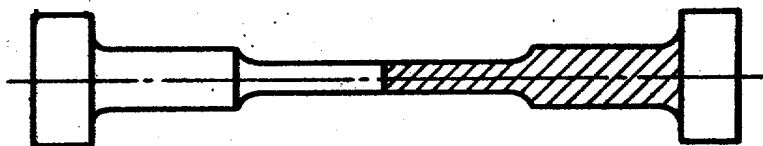
ляла угол со стенкой 5 примерно 75° , т.е. такой же угол, который образуется при напылении на горизонтальную поверхность. Напыление покрытия 4 производят последовательным нанесением нескольких слоев, а именно 3-4. Толщина каждого слоя составляет 1,0-1,5 мм. Температуру оплавления каждого слоя нанесенного покрытия 4 выбирают в пределах 900-1000°C. После получения однородного слоя покрытия 4 толщиной 3-6 мм подложку разрезают на бруски шириной 15-25 мм, из которых вырезают образцы.

Изготовленный таким образом образец закрепляют в зажимах испытательной машины, нагружают до разрушения и по величине нагрузки и площади поперечного сечения образца определяют прочность сцепления покрытия 4 с подложкой 1 на отрыв. В случае не-

обходимости учета влияния касательных напряжений на прочность сцепления покрытия 4 с подложкой 1, в подложке 1 выполняют канавку 2 с наклонной стенкой.

Одновременно определяют прочность сцепления покрытия с подложкой на нескольких образцах, изготовленных в одном режиме напыления, производят статистическую обработку результатов и находят среднюю величину прочности сцепления покрытия с подложкой.

Изобретение позволяет повысить точность определения прочности сцепления покрытий из самофлюсующихся металлических сплавов при испытании образцов за счет создания равномерно по всей поверхности сцепления напыленного и оплавленного покрытия с подложкой путем обеспечения выхода газов с поверхности каждого слоя покрытия.



Фиг. 2

Редактор А.Шандор	Составитель В.Свиридов	Техред М.Гергель	Корректор Е.Сирохман
Заказ 4302/36	Тираж 897	Подписное	
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5			

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4