



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **89**

(51) **МПК (2006.01) В**
05 В 7/20

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 0700118

(22) 18.07.2007

(46) Бюл.48 (4), 2007

(71) М.Х. (ТJ Азизов Р.О. (ТJ); Саидов).

(72) Азизов Р.О. (ТJ); Саидов М.Х. (ТJ); Белоцерковский М.А. (BY); Вохидова З.Ш. (ТJ); Мирзоев А.Н.(ТJ).

(73) Азизов Р.О. (ТJ); Саидов М.Х. (ТJ).

(56) 1.Патент на полезную модель Республики Беларусь №477, Кл. В 05 В 7/20, опуб. 30.03.2002г.

2. Патент РФ №2120492, МПК С 23 С 4/00, 1999 г.

3. Патент на полезную модель Республики Беларусь №1652, Кл. В 05 В 7/20, опуб. 30.12.2004 г.

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ГАЗОПЛАМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ПОРОШКОВ.**

(57) Устройство для газопламенного напыления полимерных порошков содержит корпус, каналы, выполненные в корпусе для подачи воздуха, порошковый питатель в виде емкости с сужающейся горловиной, установленный на корпусе перпендикулярно к его оси, в которой нижняя 1/6 часть, прикрепленная к корпусу, выполнена цилиндрической формы с наружной резьбой и продольными канавками. В распылительной головке соосно каналу размещена прямоугольная пластина - турбулятор длиной не менее двух диаметров канала, меньшие стороны которой повернуты в противоположных направлениях относительно продольной оси.

Изобретение относится к области металлургии, в частности к устройствам для нанесения газопламенного напыления полимерных порошков, и может найти применение в различных отраслях машиностроения при подготовке деталей машин и элементов конструкций для защиты от коррозии.

Известен аналог устройство для газопламенного напыления полимерных порошков [1], содержащее распылительную головку с мундштуком и сопловым наконечником, корпус с осевым каналом для транспортировки порошкового материала и каналом подачи воздуха в кольцевой зазор между мундштуком и сопловым наконечником, питатель в виде емкости с сужающейся горловиной.

Недостатком данного устройства является невозможность качественного напыления композиционной шихты, содержащей полимерный порошок и наполнитель в виде полимера с иной удельной массой, твердых смазок (графита, дисульфида молибдена), абразивных частиц или частиц металлов. Для достижения высокого качества покрытий необходимо при напылении обеспечить равномерное истечение порошковой шихты из питателя, чего нельзя достичь при реализации порошка и его «зависания» в горловине.

Также известен аналог установка для нанесения газопламенного напыления [2], плазменного напыления и дробеструйной обработки напыляемых деталей, содержащая тепловозвукоизоляционную камеру, переднюю и заднюю бабки с общей осью центров, плазмотрон, решетчатый защитный кожух с подвижной крышкой, внутри которого размещена восстанавливаемая деталь, съемные контейнеры некондиционного абразива, конусообразный бункер кондиционного абразива, крышку бункера, пневмоцилиндр, состоящий из цилиндра и размещенного в нем подвижного презиционного поршня, опирающегося на пружину, жесткость которой регулируется гайкой, дробеструйный пистолет и пневматический кран управления, при этом опоры решетчатого защитного кожуха, соединенного с дробеструйным пистолетом, шарнирно связаны с планшайбой и пинолю, нижняя часть защитного кожуха жестко соединена с крышкой бункера, размещенного под камерой, и связанной с контейнерами некондиционного абразива, а пневматический кран управления установлен на пульте управления и соединен напорными рукавами с источником сжатого воздуха, пневмоцилиндром, который подвижно закреплен на направляющей балке, жестко установленной в верхней части тепловозвукоизоляционной камеры, и пистолетом, связанным с конусообразным бункером посредством заборного рукава.

Недостатком известной установки является невозможность обеспечения качества обработки

поверхности при дробеструйной обработке смесью абразивов, например дробью ДСК (ГОСТ 11964-81Е) и хромистой стали 12Х18Н9Т, конструкция установки не обеспечивает однородность состава абразива и равномерность подачи двух фракций на поверхность обрабатываемой детали. Принцип состоит в отсутствии механизма для перемешивания фракций абразива различного химического состава.

Наиболее близкой по технической сущности к предлагаемому изобретению является устройство для газопламенного напыления полимерных порошков [3], содержащее корпус, распылительную головку, каналы, выполненные в корпусе для подачи воздуха, порошковый питатель в виде емкости с сужающейся горловиной, установленный на корпусе перпендикулярно к его оси, в которой нижняя 1/6 часть, прикрепленная к корпусу, выполнена цилиндрической формы с наружной резьбой, входящей в соответствующую резьбу корпуса, причем на резьбе горловины выполнены продольные канавки глубиной, равной высоте профиля резьбы, а канал подачи воздуха для транспортировки порошка присоединен к каналу подачи полимерных порошков.

Недостатком известного устройства является невозможность обеспечения обработки поверхности при большой угол конуса распыла (более 30°) полимерного порошка, истекающего из соплового наконечника, что отрицательно сказывается как на процессе напыления, так и на физико-механических характеристиках формируемых покрытий. Часть порошка, летящая по периферии конуса факела, не прогревается в пламени, и для ее прогрева необходимо увеличивать плотность теплового потока пламени. Но увеличение тепловых характеристик пламени вызывает деструкцию полимерных частиц, летящих ближе к оси конуса распыла.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей устройство в процессе напыления порошков полимеров, обеспечиваемое уменьшением конуса распыла частицы.

Технический результат достигается тем, что устройство для нанесения газопламенного напыления полимерных порошков, содержащая корпус, каналы, выполненные в корпусе для подачи рабочих газов (для сгорания) и воздуха, питатель в виде емкости с сужающейся горловиной, установленный на корпусе перпендикулярно к оси корпуса, в которой часть, прикрепленная к корпусу, выполнена цилиндрической формы с наружной резьбой и продольными канавками, распылительную головку с каналами для транспортировки порошка, рабочих газов (для сгорания) и воздуха, согласно техническому решению, в канале для транспортиров-

ки порошка распылительной головки соосно ему размещена прямоугольная пластина-турбулятор длиной не менее двух диаметров канала, меньшие стороны которой повернуты в противоположных направлениях относительно продольной оси.

Существенным отличием от прототипа является то, что устройство обеспечивает качественное напыление полимерных материалов за счет уменьшения угла конуса распыла порошка, истекающего из сопла.

Уменьшения угла конуса распыла порошка достигается тем, что установленная в канале пластина, свернутая в виде пропеллера, обеспечивает закручивание газопорошкового потока и не дает ему расходиться (образовывать конус) на всем протяжении факела пламени.

На фиг. 1 представлена принципиальная схема предложенного устройства для нанесения газопламенного напыления. На фиг. 2 изображена распылительная головка с турбулятором.

Устройство для нанесения газопламенного напыления полимерных порошков содержит распылительную головку 1 с мундштуком 2, сопловым наконечником 3, каналом для истечения газопорошковой смеси 14 и турбулятором 15, рукоятку 4, порошковый питатель 5 в виде емкости с сужающейся горловиной, нижняя 1/6 часть которой выполнена цилиндрической формы с наружной резьбой и равномерно расположенными продольными канавками 6. Порошковый питатель

установлен на корпусе перпендикулярно к его оси. Устройство также имеет корпус 7, в котором выполнен осевой канал 8 подачи воздуха для транспортировки порошкового материала, канал 9 подачи воздуха в кольцевой зазор 10 между мундштуком 2 и сопловым наконечником 3, канал 11 подачи порошка, вентиль 13, регулирующий подачу воздуха в осевой канал 8, вентиль 12, регулирующий подачу воздуха в кольцевой зазор 10.

Устройство работает следующим образом:

Из сужающейся горловины порошкового питателя 5 через канал подачи порошка 11 в осевой канал 8 подается непрерывной струей порошковый материал. Окружающий воздух по канавкам 6 попадает в горловину питателя, предотвращая возникновение в нем зон разряжения. В кольцевой зазор 10 между мундштуком 2 и сопловым наконечником 3 распылительной головки 1 по каналу 9 поступает воздух, количество которого регулируется вентилем 12. В осевой канал 8 поступает воздух, количество которого регулируется вентилем 13. Воздух транспортирует частицы порошка по каналу 14 через турбулятор 15 в газовое пламя, где они двигаясь потоком, диаметр которого мало увеличивается по длине факела (200 мм), прогревается до плавления, и движутся в сторону заранее подготовленной поверхности подложки. Здесь частицы порошка деформируются, сцепляются с поверхностью и образуют сплошное полимерное покрытие.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для нанесения газопламенного напыления полимерных порошков, содержащее корпус, каналы, выполненные в корпусе для подачи воздуха, порошковый питатель в виде емкости с сужающейся горловиной, установленный на корпусе перпендикулярно к его оси, в которой нижняя 1/6 часть, прикрепленная к корпусу, выполнена цилиндрической формы с наружной резьбой и продольными канавками, **отличающийся тем, что** в распылительной головке соосно каналу

размещена прямоугольная пластина - турбулятор длиной не менее двух диаметров канала, меньшие стороны которой повернуты в противоположных направлениях относительно продольной оси, которая обеспечивает уменьшение угла конуса распыла порошка, истекающего из сопла за счет закручивания газопорошкового потока и не дающее ему расходиться (образовывать конус) на всем протяжении факела пламени.

Компьютерный набор: Назарова Дж.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.