



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) U (11) 7207
(51) C23C 4/04 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21) 2022/0176.2

(22) 03.03.2022

(45) 17.06.2022, бюл. №24

(72) Очередыко Игорь Александрович (KZ); Скаков Мажын Канапинович (KZ); Туякбаев Бауыржан Толеубекович (KZ); Кантай Нургамит (KZ); Ананьева Елена Сергеевна (RU)

(73) Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова» (KZ)

(56) ВУ 16446 С1, 30.10.2012

(54) **СПОСОБ ГАЗОПЛАМЕННОГО НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ПОДЛОЖКУ**

(57) Полезная модель относится к области нанесения защитных покрытий на металлические детали и конструкции, в частности, - резервуары для

хранения кислот и щелочей. Задача предлагаемого решения заключается в увеличении ресурса защитного покрытия и снижении его себестоимости. Технический результат, получаемый при осуществлении полезной модели, заключается в получении более коррозионно-стойкого покрытия, за счёт использования сверхвысокомолекулярного полиэтилена. Предложен способ газопламенного нанесения защитного покрытия на металлическую подложку, при котором энергией струи аппарата распылителя подогревают поверхность подложки, отличающийся тем, что предварительно нагревают подложку до температуры 95-100°C, а в качестве материала для напыления используют сверхвысокомолекулярный полиэтилен, который предварительно нагревают в псевдосжиженном слое до температуры 90-100°C.

(19) KZ (13) U (11) 7207

Полезная модель относится к области нанесения защитных покрытий на металлические детали и конструкции, в частности, - резервуары для хранения кислот и щелочей.

Известен способ газопламенного двухслойного металл-полимерного покрытия для защиты поверхностей крупногабаритных деталей, работающих в условиях одновременного воздействия коррозии и износа, включающий нанесение первого коррозионно-стойкого слоя из проволоки цинка и второго, уплотняющего слоя из полиамида. Недостатком данного способа является низкая прочность получаемого покрытия, а также высокая стоимость полиамида. (см. Белорусский промышленный форум 2006. Технологии-оборудование-качество. Девятый международный симпозиум. Минск, 2006, стр 123.).

Известен способ нанесения покрытия порошком термопластичного полимера на металлическую поверхность, включающий рассев порошка на фракции, подготовку поверхности под нанесения покрытия, газопламенное напыление предварительного слоя и основного покрытия факела, образованным при горении пропановоздушной смеси, последующее газопламенное оплавление покрытия, при этом напыление предварительного слоя осуществляют порошком с размером частиц менее 60 мкм, при объемном соотношении воздуха и пропана в смеси (24-32):1, напыление основного покрытия осуществляют порошком с размером частиц 100-160 мкм, при объемном соотношении воздуха и пропана в смеси (20-24):1, а оплавление покрытия осуществляют при объемном соотношении воздуха и пропана в смеси (16-20):1. (см. пат. Белоруссия №8528, кл. В05D 1/08, от 30.10.2006).

К недостаткам известного решения относится технологическая сложность при поддержании заявленных соотношений воздуха и пропана.

Наиболее близким техническим решением к заявляемому является способ газопламенного нанесения защитного покрытия на металлическую подложку (см. пат. Белоруссии №16446, кл. С23С 4/04, 2012), при котором энергией струи аппарата распылителя подогревают поверхность подложки до температуры на 5-40°C выше температуры плавления полиамида, наносят первый слой покрытия путём подачи в струю аппарата распылителя порошкообразного композиционного материала, состоящего из связанных между собой частиц оксида алюминия и полиамида с размерами равными соответственно 5-20 и 20-100 мкм, при объемной концентрации оксида алюминия 50-80%, наносят второй слой покрытия путём подачи в

струю аппарата распылителя порошка полиамида, при чём скорость струи составляет 300-700 м/с, а дистанция напыления 100-300 мм, и проводят термическую обработку двухслойного покрытия при 230-270°C, в течение 3-20 минут в высокотемпературном шкафу.

К недостаткам данного решения можно отнести невысокую устойчивость покрытий к агрессивным средам и невозможность нанесения покрытий на длинномерные изделия.

Задача предлагаемого решения заключается в увеличении ресурса защитного покрытия и снижении его себестоимости.

Технический результат, получаемый при осуществлении полезной модели, заключается в получении более коррозионно-стойкого покрытия, за счёт использования сверхвысокомолекулярного полиэтилена.

Сущность полезной модели заключается в следующем. Предложен способ газопламенного нанесения защитного покрытия на металлическую подложку, при котором энергией струи аппарата распылителя подогревают поверхность подложки, отличающийся тем, что предварительно нагревают подложку до температуры 95-100°C, а в качестве материала для напыления используют сверхвысокомолекулярный полиэтилен, который предварительно нагревают в псевдосжиженном слое до температуры 90-100°C.

Способ осуществляют следующим образом. Сначала подготовленную к напылению поверхность подложки подогревают до температуры 95-100°C, затем предварительно нагретый порошок сверхвысокомолекулярного полиэтилена в аппарате псевдосжижения порошка транспортируют в газотермическую горелку, где порошок нагревается выше температуры плавления и, соударяясь с подложкой, образует покрытие. Заявляемая технология позволяет снизить до двух раз температуру пламени горелки аппарата распылителя. При этом получается покрытие, имеющее более гомогенную структуру.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Способ газопламенного нанесения защитного покрытия на металлическую подложку, при котором энергией струи аппарата распылителя подогревают поверхность подложки, отличающийся тем, что предварительно нагревают подложку до температуры 95-100°C, а в качестве материала для напыления используют сверхвысокомолекулярный полиэтилен, который предварительно нагревают в псевдосжиженном слое до температуры 90-100°C.