

Ковалёк Николай Сергеевич

аспирант, инженер

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

Аннотация: рассмотрены технические решения, направленные на расширение функциональных возможностей нанесения защитных покрытий запорной арматуры.

Ключевые слова: арматуры, защитные покрытия, износостойкость.

В рамках исследований [1–7] рассмотрены технические решения, направленные на расширение функциональных возможностей нанесения защитных покрытий запорной арматуры.

Согласно патентам 2294987 «Электролитический способ нанесения защитных покрытий на поверхность металлов и сплавов» (дата публикации – 10.03.2007) и 2367727 «Электролитический способ нанесения защитных и электроизоляционных покрытий» (дата публикации – 20.09.2009), направлены на повышение защитных свойств покрытия за счет существенного снижения их пористости.

В патенте RU №2427671 (дата публикации – 27.08.2011) рассмотрен способ нанесения гальванического защитного покрытия из электролита.

В патенте RU №2004634 (дата публикации – 15.12.1993) рассмотрен способ электрохимического нанесения покрытий, расширение технологических возможностей в изобретении достигается за счет снижения погрешности нанесения покрытия и позволяет наносить покрытие на сложнопрофильные поверхности. Сущность изобретения включает натирание обкатного изделия анодом-инструментом и регулирование напряжения между изделием и анодом-инструментом при обкатке в зависимости от удельного скольжения по определенной зависимости.

В патенте WO 2014011074 «Electrochemical processing method» (Международная заявка, дата публикации – 16.01.2014) расширение технологических возможностей достигается за счет того, что создание готовой обработанной поверхности детали осуществляется в течении одной технологической операции электрохимической обработки защитного хромового слоя.

В патенте RU №2198239 «Способ плазменного нанесения покрытия» (дата публикации – 10.02.2003) повышается качество покрытия и технологичность его нанесения на изделия сложной формы. Порошковый материал одновременно напыляется и оплавляется.

Согласно задаче изобретения по патенту RU №2250937 «Способ получения покрытий» (дата публикации – 27.04.2005), расширяется применение микродугового оксидирования, обеспечивается получение покрытий нового типа с широкими функциональными возможностями.

В патенте RU №2245938 «Способ газотермического нанесения покрытий на внутренние поверхности отверстий» (дата публикации – 10.02.2005) внутри отверстия соосно с ним располагают конус с углом при вершине $60...70^\circ$ из термостойкого материала, обладающего низкой адгезионной способностью, или из металла, покрытого таким материалом.

В способе газотермического нанесения покрытия согласно пат. 2086697 «Способ газотермического нанесения покрытий» (дата публикации – 10.08.1997) техническая задача заключается в том, что увеличивается прочность, адгезия (прочность сцепления) покрытий за счет обработки горячих (нагретых) частиц, расширяются технологические возможности способа нанесения покрытий на детали с любым рельефом поверхности и любой формы.

Согласно патенту RU №1625045 «Способ напыления покрытий» (дата публикации – 15.09.1994), целью изобретения является расширение технологических возможностей газотермических покрытий, в частности плазменным потоком с ламинарным истечением, путем обеспечения напыления в различных пространственных положениях. В способе напыления покрытий по изобретению осуществляют подачу напыляемого порошка в ламинарную плазменную струю

транспортирующим газом, который вводят в ламинарную струю в направлении ее истечения под углом 5–10° к оси плазменной струи.

В патенте RU №2530580 «Устройство для электродуговой металлизации», (дата публикации – 10.10.2014) описано устройство электродуговой металлизации.

Расширение технологических и функциональных возможностей нанесения покрытий может быть достигнуто за счет возможности нанесения защитных покрытий на сложнопрофильные поверхности изделий, отверстий, за счет уменьшения погрешности нанесения покрытий, обеспечение нанесения покрытия в различных пространственных положениях, увеличения коэффициента использования материала, осуществление покрытия в течении одной технологической операции, применения дополнительных энергетических воздействий при нанесении покрытий.

Список литературы

1. Васильев А.С. Высокотехнологичное производство арматуры для атомной, тепловой энергетики и нефтегазовой отрасли [Текст] / А.С. Васильев, П.О. Щукин // Перспективы науки. – 2014. – №8 (59). – С. 75–78.

2. Васильев А.С. Некоторые особенности технических решений на конструкции клиновых задвижек для магистральных трубопроводов предприятий атомной, тепловой энергетики, нефтегазовой промышленности / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Инженерный вестник Дона. – 2013. – №3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1827

3. Васильев А.С. Некоторые направления патентования корпусов штампованных клиновых задвижек для магистральных трубопроводов предприятий атомной, тепловой энергетики, нефтегазовой промышленности / А.С. Васильев [и др.] // Инженерный вестник Дона. – 2014. – №1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/magazine/archive/n1y2014/2245

4. Шегельман И.Р. Задвижка запорная для трубопровода [Текст] / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин // Наука и бизнес: пути развития. – 2015. – №8 (50). – С. 36–38.

5. Шегельман И.Р. Исследование технического уровня и тенденций развития затворов обратных [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.О. Щукин // Глобальный научный потенциал. – 2015. – №8 (50). – С. 42–44.

6. Шегельман И.Р. Некоторые аспекты проектирования запорной арматуры для предприятий атомной, тепловой энергетики и нефтегазовой отрасли [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.О. Щукин // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – №8 (26). – С. 94–96.

7. Шегельман И.Р. Методология синтеза патентоспособных объектов интеллектуальной собственности: Монография / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.В. Будник. – Петрозаводск: Verso, 2015. – 131 с.