(cc) BY

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ковалёк Николай Сергеевич
инженер
ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»
г. Петрозаводск, Республика Карелия

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОКРЫТИЯ ДЕТАЛЕЙ ЗАПОРНОЙ И РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Аннотация: *в статье показано, что существуют различные виды защитных покрытий запорной и регулирующей арматуры и способы их нанесения, обеспечивающие широкий спектр качественных показателей.*

Ключевые слова*: защитные покрытия, запорная арматура, регулирующая арматура, способы нанесения покрытий.*

В рамках исследований Петрозаводского государственного университета [1–3] изучены технические решения по совершенствованию покрытия деталей запорной и регулирующей аппаратуры с целью повышения их эксплуатационных и экономических показателей.

Запорная и регулирующая арматура электростанций и другого оборудования топливно-энергетического комплекса эксплуатируется в условиях воздействия широкого спектра повреждающих факторов: эрозии при каплеударном воздействии, кавитации, абразивной эрозии, коррозии, включая и коррозионное растрескивание под напряжением, высоких контактных давлений в узлах трения, которые вызывают утечки рабочей среды, преждевременную, частичную или полную потерю герметичности, заклинивание и отказы при регулировке и пр.

Для того чтобы избежать пагубного влияния этих факторов применяются защитные покрытия. Применяемые в настоящий момент способы нанесения защитных покрытий, такие как гальванические покрытия и газотермические покрытия.

Рассмотрим технические решения в области совершенствования покрытий рабочих поверхностей запорной арматуры, отражающие достигнутый на сегодняшний день их технический уровень и тенденции развития.

Существуют различные виды защитных покрытий и способы их нанесения, обеспечивающие широкий спектр качественных показателей, направленные на решение следующих задач:

– повышение качества покрытия. Для повышения качества покрытия в рассматриваемых патентах предлагается решения для увеличения эксплуатационных характеристик покрытий запорной арматуры, таких как коррозионная и эрозионная стойкость, адгезионная и когезионная прочность, пористость и плотность покрытия, износостойкость и твердость и пр.;

– расширение технологических (функциональных) возможностей покрытия. Расширение технологических возможностей покрытия в зависимости от способа нанесения покрытия повышение технологичности может достигаться за счет возможности нанесения покрытия на детали сложной формы, или в труднодоступные места, например, отверстия, возможность нанесения покрытия в различных пространственных положениях;

– повышение производительности нанесения покрытия. Проведение нанесения покрытия требует не только материальных, но и достаточно продолжительных временных ресурсов, что делает создание защитного покрытия с высокой производительностью актуальной задачей. Повысить производительность нанесения предлагается за счет выбора оптимального способа нанесения и совершенствования технологических операций нанесения защитных покрытий;

– уменьшение толщины покрытия при сохранении защитных характеристик.

В ряде изученных патентов уменьшение толщины предлагается решить за счет использования наноразмерных материалов, способных создавать плотную защитную структуру, способную сохранять защитные свойства под воздействием агрессивных сред, высокими контактными давлениями, эрозионным и абразивным износом;

Список литературы

1. Васильев А.С. Высокотехнологичное производство арматуры для атомной, тепловой энергетики и нефтегазовой отрасли / 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 штампосварных клиновых задвижек для магистральных трубопроводов предприятий атомной, тепловой энергетики, нефтегазовой промышленности / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, П.О. Щукин, Ю.В. Суханов // Инженерный вестник Дона. – 2014. – №1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivdon.ru/magazine/archive/ n1y2014/2245