(cc) BY

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Васильев Алексей Сергеевич
канд. техн. наук, доцент
Щукин Павел Олегович
канд. техн. наук, начальник отдела
инновационных проектов
Галактионов Олег Николаевич
канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»
г. Петрозаводск, Республика Карелия

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

***Аннотация**: в данной статье рассмотрены запатентованные технические решения в сфере защиты трубопроводной арматуры от коррозии. Авторы выделяют пути поиска технических решений по защите от коррозии внутренних поверхностей трубопроводной арматуры.*

***Ключевые слова**: арматура, патент, технические решения, трубопроводы.*

В Петрозаводском государственном университете (ПетрГУ) накоплен серьезный опыт проведения исследования и практической реализации знаний и компетенций в сфере формирования и охраны интеллектуальной собственности, защищенной патентами РФ по широкому спектру отраслей промышленности: от лесной промышленности, транспорта до лесозаготовок и лесовосстановления [1; 3–5]. Важнейшим этапом этой работы является грамотная постановка и выполнение патентного поиска [2; 6; 7].

Такой поиск осуществлен при работе, выполняемой АО «АЭМ-технологии» совместно с ПетрГУ при поддержке Минобрнауки РФ в рамках реализации постановления Правительства РФ от 09.04. 2010 г. №218.

Ниже приведены некоторые запатентованные технические решения, направленные на защиту трубопроводной арматуры от коррозии, возникающей

в результате воздействия агрессивной рабочей среды на внутренние ее поверхности. В зоне риска особенно находятся контактирующие уплотнительные поверхности деталей затвора арматуры.

Одним из способов защиты от коррозии внутренней арматуры трубопровода является способ по а. с. №1785293. Он включает размещение в трубопроводе анода, формирование вокруг него канала с диэлектрической внутренней стенкой и расположение анода в прилегающем к арматуре конце канала. Канал формируют продольно трубопроводу в непосредственной близости от защищаемой арматуры, а анод размещают в прилегающем к защищаемой арматуре конце канала.

В патенте №2124071 защита внутренней трубопроводной арматуры обеспечивается запрессовыванием анода, имеющего форму полого цилиндра, внутрь диэлектрического патрубка. Еще одно техническое решение по электрохимической защите от коррозии внутренних поверхностей трубопроводной арматуры, транспортирующей агрессивные жидкости, описано в патенте №2260072.

Среди направлений поиска технических решений по защите от коррозии внутренних поверхностей трубопроводной арматуры можно выделить:

– исключение необходимости периодического подтягивания анода к арматуре;

– обеспечение симметричной по плотности тока защиты частей внутренней поверхности арматуры;

– возможность установки защитного устройства не только на горизонтальных, но и наклонных и вертикальных участках;

– совершенствование фланцевого соединения арматуры (размеров фланцев и количества крепежных элементов) с трубопроводом с целью обеспечения высокой степени герметичности при использовании в качестве уплотнителя металлической прокладки, что требует повышенной силы сжатия фланцев между собой, многократно превышающее усилие сжатия стыка с упругой неметаллической прокладкой.

Список литературы

1. Шегельман И.Р. Охрана результатов инновационной деятельности [Текст] / И.Р. Шегельман, Я.М. Кестер, А.С. Васильев. – Петрозаводск: ПетрГУ, 2012. – 332 с.

2. Шегельман И.Р. Краткий обзор патентов на технические решения, повышающие герметичность и долговечность задвижек трубопроводной арматуры [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, Г.В. Клюев // Научные исследования: от теории к практике: Материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (12.02.2015 г.). – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – С. 198–199.

3. Шегельман И.Р. Рынок интеллектуальной собственности и конкуренция [Текст] / И.Р. Шегельман, М.Н. Рудаков, Я.М. Кестер. – Петрозаводск: ПетрГУ, 2012. – 420 с.

4. Шегельман И.Р. Обоснование технологических и технических решений для перспективных технологических процессов подготовки биомассы дерева к переработке на щепу: Автореф. дис. ... д-ра. техн. наук [Текст]. – СПб.: ЛТА, 1997. – 36 с.

5. Шегельман И.Р. Функционально-технологический анализ: метод формирования инновационных технических решений для лесной промышленности: Монография [Текст]. – Петрозаводск: ПетрГУ, 2012. – 96 с.

6. Щукин П.О. Анализ факторов, влияющих на стабильность работы запорной арматуры для магистральных нефте- и газопроводов / П.О. Щукин [и др.] // Innovation in the industry and the social sphere: materials republican scientific-practical. conf. – Petrozavodsk: ООО «Verso», 2015. – P. 13–15.

7. Щукин П.О. Оценка влияния температурного режима на разрыв внутренних полостей клиновых задвижек арматуры для атомной, тепловой энергетики и нефтегазовой отрасли / П.О. Щукин [и др.] // Наука, образование, инновации в приграничном регионе: Материалы республиканской науч.-практ. конф. – Петрозаводск: ООО «Verso», 2015. – С. 39–40.