

УДК 621.793

**ИЗУЧЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Чаугарова Л.З. (ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет),

Кулемина А.А. (ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет)

Научный руководитель - д.т.н., профессор Ковенский И.М.

(ФГБОУ ВО Тюменский индустриальный университет)

Аннотация: работа посвящена изучению коррозионных свойств, структур электролитических покрытий, возможности их применения на детали и конструкции нефтегазовых объектов.

На сегодняшний день большой проблемой нефтегазовой отрасли является коррозионное разрушение, которое составляет около 80% от всех случаев аварий нефтегазового оборудования. Один из методов решения данного вопроса - изменение свойств поверхностных слоев изделия при помощи нанесения функциональных покрытий, а для особо важных конструкций – нанесение электролитических покрытий с последующей химико-термической обработкой.

Необходимость нанесения электролитических покрытий на детали и конструкции нефтегазовых объектов возникла в процессе изучения причины коррозии газотрубопровода Южно – Балыкского ГПК, скорость которой составила 14 мм/год. При этом на вырезанном сегменте трубопровода наблюдались сквозные отверстия. Было установлено, что исследованный участок газотрубопровода из стали 09Г2С был подвержен углекислотному типу коррозии.

Имеются данные о использовании защитных покрытий на деталях нефтепромыслового оборудования, полученных при различных условиях электроосаждения и отжига. Используя данные, полученные при исследовании покрытий в условиях приближенных эксплуатации на Кальчинском, Еты-Пуровском и Кюмбинском месторождениях, была составлена программа исследования покрытий, подвергнутых химико-термической обработке.

Для оценки коррозионных свойств покрытий в условиях, приближенных к реальным, была спроектирована установка, позволяющая имитировать условия работы нефтепромыслового оборудования, в том числе с применением ингибиторов коррозии и учитывающая газонасыщенность водонефтяной эмульсии. Такая установка, позволит за короткие сроки имитировать реальный нефтегазожидкостный поток, выявить, какое электролитическое покрытие с последующей химико-термической обработкой будет наиболее эффективным при данных конкретных условиях.

Применение данной установки позволит наиболее рационально подбирать тип защитного покрытия, а также оценить эффективность использования тех или иных ингибиторов коррозии.

Библиографический список

1. Ковенский И.М. Электролитические сплавы / И.М. Ковенский, В.В. Поветкин. – Москва : Интермет Инжиниринг, 2003. – 288 с.: ил.

2. Ковенский, И.М. Влияние условий электроосаждения и отжига на структуру и свойства металлических покрытий / И.М. Ковенский [и др.] // Вестник Курганской ГСХА. 2015. - № 4 (16). - С. 48-51.

4. Ковенский, И.М. Формирование структуры и свойств металлических покрытий, адаптированных к различным условиям эксплуатации/ И.М. Ковенский [и др.] // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ - 2013. - № 5. - С. 103-107.