

УДК 665.6

Клысбаева А.Х.

магистрант

**ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический университет»
г.Казань**

**ПРОБЛЕМА КОРРОЗИИ И ЕЁ СВЯЗЬ С
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

Аннотация: данная статья посвящена проблеме коррозии оборудования нефтедобычи и ее связи с промышленной безопасностью. Проанализированы основные проблемы, связанные с коррозионным износом нефтедобывающего оборудования. Приведены пути решения данных проблем.

Ключевые слова: промышленная безопасность, нефтедобыча, коррозия.

Klysbaeva A.H.

undergraduate

**Kazan national research technological University
Kazan**

**THE PROBLEM OF CORROSION AND ITS
RELATION TO INDUSTRIAL SAFETY**

Abstract: this article is devoted to the problem of corrosion of oil production equipment and its connection with industrial safety. The main problems related to

corrosion wear of oil-producing equipment are analyzed. The ways to solve these problems are given.

Keywords: industrial safety, oil production, corrosion.

Проблема коррозии оборудования нефтедобычи стоит достаточно остро и с каждым годом приносит большие материальные потери. Действие коррозии существенно снижает безопасность эксплуатации оборудования, нанося большой урон промышленной безопасности.

К основным типам коррозии, которые вызывают интенсивный износ оборудования и существенно снижают срок его эксплуатации можно отнести коррозионное растрескивание и электрохимическую коррозию. Именно два этих типа, которые связаны друг с другом по своему механизму, существенно снижают промышленную безопасность при эксплуатации технических устройств в нефтедобыче. Конечно, большинство специалистов акцентируют свое внимание на больших убытках от действия коррозии, но нельзя исключать и снижение безопасности эксплуатации оборудования, которое приводит к авариям на опасных производственных объектах. [1]

Рассмотрим методы борьбы с коррозией нефтедобывающего оборудования. Все эти методы можно разделить на три основных группы: физические, химические, технологические.

Достаточно большой проблемой является возникновение электрохимической коррозии. Именно поэтому устранение электрохимического коррозионного растрескивания представляет собой важную задачу. Применение протекторной защиты позволяет снизить действие электрохимической коррозии на металл. Широко применяются алюмино-магниевые протекторы. Такой метод защиты является очень дешевым и обладает сравнительно высоким сроком службы протекторов (до 3-5 лет).

Широко распространено применение твердых сплавов. Перспективным является использование тугоплавких карбидов и боридов, нанесенных методами газоплазменного напыления и плазменной наплавки. Такие покрытия обладают высокой стойкостью к кислым средам, что позволяет существенно снизить действие коррозии. Существенным достоинством такого рода покрытий

является их способность работать при очень высоких температурах (выше 500°C).

К достаточно простому виду покрытий можно отнести силикатно-эмалевые покрытия. Такие покрытия обладают высокой стойкостью к коррозионно-активным средам и могут эксплуатироваться в достаточно широком температурном интервале (-40 - 300°C).

Все рассмотренные выше методы защиты от коррозии являются физическими, однако для защиты можно также использовать технологические. К числу технологических методов защиты оборудования нефтедобычи от коррозии можно также отнести широкий спектр подходов. Одним из достаточно эффективных методов снижения коррозии является снижение притока воды в скважину с применением пакеров. [2]

Применение всех вышеперечисленных подходов, несомненно, позволяет бороться с коррозией достаточно эффективно. Нельзя забывать и про один из основных путей борьбы с коррозией, который закладывается на этапе проектирования оборудования -

применение коррозионностойких сплавов. Помимо физических и технологических способов защиты от коррозии, можно применять также химические методы, которые заключаются в ингибировании коррозии.

Таким образом, коррозия оборудования нефтедобычи является очень деструктивным механизмом, который снижает промышленную безопасность на опасных производственных объектах нефтедобычи. Применение новых технологий защиты от коррозии позволяет существенно продлить срок службы оборудования и уменьшить число инцидентов и аварий на опасных производственных объектах.

Литература

1. Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Камалетдинов Р. С. Обзор существующих методов борьбы с коррозией нефтепромыслового оборудования // Инженерная практика. 2010. №6. С. 16-24.