**ЭССЕ**

 Апраксин Д.А.

**Подготовка нефти.**

Из нефтяных скважин в общем случае извлекается сложная смесь, состоящая из нефти, попутного нефтяного газа, воды и мехпримесей (песка, окалины и проч.). В таком виде транспортировать продукцию нефтяных скважин по магистральным нефтепроводам нельзя. Во-первых, вода - это балласт, перекачка которого не приносит прибыли. Во-вторых, при совместном течении нефти, газа и воды имеют место значительно большие потери давления на преодоление сил трения, чем при перекачке одной нефти. Кроме того, велико сопротивление, создаваемое газовыми шапками, защемленными в вершинах профиля и скоплений воды в пониженных точках трассы. В-третьих, минерализованная пластовая вода вызывает ускоренную коррозию трубопроводов и резервуаров, а частицы мехпримесей - абразивный износ оборудования. [1] [2] [3] [4] [5] [6]

Целью подготовки нефти является ее дегазация, обезвоживание, обессоливание, стабилизация.

На нефтепромыслах эксплуатируются различные системы сбора и подготовки нефти. На смену негерметизированным схемам, эксплуатация которых была связана с потерями газа и легких фракций нефти, пришли экологически более безопасные герметизированные системы сбора, очистки и хранения. Сырая нефть из группы скважин поступает в трапы-газосепараторы, где за счет последовательного снижения давления попутный газ отделяется от жидкости (нефть и вода), затем частично освобождается от увлеченного конденсата в промежуточных приемниках и направляется на газоперерабатывающий завод (или закачивается в скважины для поддержания в них пластового давления). После трапов-газосепараторов в нефтях остаются еще растворенные газы в количестве до 4 % масс. В трапах-газосепараторах одновременно с отделением газа происходит и отстой сырой нефти от механических примесей и основной массы промысловой воды, поэтому эти аппараты называют также отстойниками. Далее нефть из газосепараторов поступает в отстойные резервуары, из которых она направляется на установку подготовки нефти (УПН), включающую процессы ее обезвоживания, обессоливания и стабилизации.[1]

На мой взгляд основной проблемой при подготовке нефти является повышенный износ (коррозия, отложение мех примесей, солей) оборудования (сеть трубопроводов, сепараторы, резервуары, насосы перекачки нефти), так как это оборудование первым принимает на себя удар агрессивной среды.

Коррозия – это разрушение металлов и некоторых других твердых тел, вызываемое химическими и электрохимическими процессами; результат этих процессов. При этом происходит потеря эксплуатационных свойств оборудования и агрегатов. Обычно под коррозией понимается разрушение металлов, хотя это не совсем правильно, так как понятие коррозия применимо и неметаллам, но тем не менее механизмы образования коррозии будут различны. Как и любая химическая реакция, скорость коррозии будет сильно зависеть от температуры. В настоящий момент ущерб от коррозии наносит значительный экономический ущерб предприятиям. В нефтяной промышленности это особенно важно, поскольку применяется дорогостоящее оборудование, а также включаются экономические затраты в результате простоя оборудования при замене деталей, нарушении технологических процессов, утечек нефти. [2]

На сегодняшний день существует множество методов борьбы с коррозией. Среди них пользуются популярностью: создание рациональных покрытий, покрытие изделий защитными коррозионно-стойкими металлами (хромирование, цинкование), покраска металлических изделий красками и лаками, легирование металла, использование специальных материалов для создания оборудования, не испытывающее влияние коррозии или испытывающее в меньшей мере, электрохимическая защита(защита путем присоединения к оборудования металла-анода, который будет впоследствии коррозировать), изменение свойств коррозионной среды[3].

Я считаю что необходимо применение ингибиторов коррозии. Проводить обработку оборудования, добавлять ингибиторы коррозии в жидкость с целью снижения повреждений оборудования. Мне кажется это является самым эффективным методом защиты, хотя является достаточно дорогостоящей операцией.

Ингибиторы коррозии могут иметь органическую и неорганическую природу. Они могут защищать от воздействия жидких сред или газового воздействия. Ингибиторы коррозии в нефтяной промышленности в большинстве случаев сопряжены с торможением анодных и катодных процессов электрохимических повреждений, формировании пассивирующих и защитных пленок. [4] [5]

В нефтяной промышленности вопрос об антикоррозионной защите труб стоит особенно остро в связи не только с высокой коррозионной активностью перекачиваемых жидкостей, но и низкой химической стойкостью в нефтепромысловых средах нефтепромыслового оборудования. Поэтому для его защиты от коррозии нефтяные компании используют ингибиторы коррозии, трубы с антикоррозионными покрытиями и другие методы.

В последнее время возрос интерес к стеклопластиковым трубам, отличающимся высокой прочностью и стойкостью к воздействию агрессивных сред. Кроме того, в связи с резким ростом цен на металлургическую продукцию стоимость стеклопластиковых труб приближается к стоимости стальных труб в антикоррозионном исполнении, а по отдельным диаметрам ниже стоимости стальных труб с внутренним покрытием. Указанные факторы обусловливают перспективность стеклопластиковых труб для широкого применения в нефтяной промышленности. [6]

Нефтегазовое дело – одно из ведущих направлений любой страны, обладающей геологическими запасами, да и всего мира в целом. Вся промышленность держится на добыче углеводородов. На сегодняшний день коррозия - одна из самых острых проблем нефтедобывающей промышленности. Она способствует разрушению труб и приведению их в непригодное состояние. Следствиями этого процесса являются экономические убытки нефтяных компаний, поскольку все нефтегазопромысловое оборудование является дорогостоящим, а как известно, «необходимо добыть много и как можно дешевле», поэтому встает вопрос, как защитить оборудование от негативных последствий. [1]

**Список литературы:**

1. Федосова Н.Л. Антикоррозионная защита металлов. – Иваново, 2009. – 187 с.

Тюсенков А.С., Черепашкин С.Е. Причины коррозии насосно-компрессорных труб нефтепромыслов и технологическое повышение их долговечности // Наукоемкие технологии в машиностроении – 2016. - №6. – с.11-16.

1. Комплексный подход к решению проблем коррозии промысловых трубопроводов в ООО «РОСНЕФТЬ-Юганскнефтегаз» с использованием ингибитора коррозии – бактерицида СНПХ-1004/С.Е. Здольник, О.М. Рожко, В.В. Филиппов (и др.)//Территория Нефтегаз.-2007.-№6 – С.62-65.
2. Саматов Р.Р. Осторожно, биокоррозия! Риски, мифы и решения // Нефть.Газ.Новации. – 2013. - №10. – с.51-57.
3. Биозараженность нефтяных месторождений / / В.Н. Глущенко, С.А.Зеленая, М.Ц. Зеленый, О.А. Пташко. – Уфа: Белая река, 2012. -680 с.
4. Клыков В.Ю. Методы борьбы с коррозией ГНО в НГДУ «Воткинск» ОАО «Удмуртнефть» // Инженерная практика – 2010. - №6. – с. 88-93
5. Малыхина Л.В., Мутин И.И., Сахабутдинов К.Г. Опыт применения стеклопластиковых труб в ОАО «Татнефть» // Нефтяное хозяйство, №4, 2009 г., С.99