

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**Сатыбалдина Саида Дауловна**

магистрант

Муратова Гульжан Клычовна

канд. физ.–мат. наук

Университ «Астана»

г. Астана, Республика Казахстан

**ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ НЕФТЕПРОМЫСЛОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Аннотация: коррозия оборудования приводит к огромному экономическому и экологическому ущербу в нефтяной промышленности. Одним из наиболее распространенных способов снижения уровня коррозионных потерь нефтегазопроводов является применение ингибиторов коррозии. В связи с этим актуальность настоящей работы заключается в выборе ингибиторов, обеспечивающих надежную эксплуатацию нефтегазопромыслового оборудования и трубопроводных систем на месторождениях.

Ключевые слова: коррозия, ингибиторы коррозии, трубопроводы, нефтепромысловое оборудование.

Современные предприятия нефтегазовой отрасли представляют собой комплекс сооружений, эффективность работы которых зависит от эксплуатационной надежности и долговечности. Основной причиной высокой аварийности нефтегазового оборудования и магистральных трубопроводных систем являются коррозионные повреждения.

Повреждение вызванное подземной коррозией ведет не только к затратам на ремонтные и восстановительные работы, но и к потере транспортируемого продукта. Подземные металлические сооружения подвергаются воздействию биологической, химической и физической коррозии. Опасность разрушения от коррозии трубопроводов проложенных подземным методом обусловлена не только почвенной коррозией, но и действием блуждающих токов стекающих от

электрических установок. При всем многообразии защитных покрытий невозможно выделить универсальное покрытие, которое бы отвечало всем требованиям и обеспечивало полную защиту от коррозии. Выбор защитных средств определяется множеством факторов. Наиболее высокими показателями обладают покрытия нанесенные в заводских условиях двух–трехслойные полиэтиленовые покрытия труб, которые обеспечивают противокоррозионную защиту на протяжении многих лет их эксплуатации. В настоящее время основными направлениями борьбы с коррозией являются применение ингибиторов, использование инновационных методов нанесения изоляционных покрытий.

В странах Западной Европы наиболее широко используют эпоксидно–полиэтиленовое покрытие, которое обеспечивает высокую степень сцепления с металлом, надежность и долговечность сооружения. Применение некачественных изоляционных материалов, дефекты при нанесении изоляции чаще являются причинами коррозии металлов. Эффективность применения противокоррозионных покрытий определяется условиями эксплуатации.

Оценка коррозионной опасности и выбор эффективных средств комплексной защиты оборудования должен быть в достаточной степени обоснован, т.е. должны проводиться исследования причин возникновения коррозии, оценена фактическая скорость развития коррозии от добывающей скважины до потребителя.

При разработке месторождений предусматриваются мероприятия по ингибиторной защите следующих объектов: эксплуатационные скважины и шлейфы, наземные аппараты и трубопроводы УКПГ, конденсатопроводы, оборудование системы утилизации промышленных стоков.

Эффективность ингибиторной защиты промысловых объектов ингибиторами составила 90–95%, что позволяет увеличить срок службы систем нефтесбора в 2–3 раза, а нефтепровода – до 25 лет.

Например экономический эффект от бактерицидно–ингибиторных обработок систем ППД месторождения Карачаганак ингибиторами составил 2039182 тыс. тенге, что на 1 км водоводов составляет 55128,55 тыс. тенге или 27800 тыс.

тенге на 1 т ингибитора. Снижение потерь металла должно составить 283,7 т в год.

Анализ результатов промышленных испытаний ингибитора коррозии Нефтехим-3, которые проводились с сентября 1999г. по май 2000 г., показал следующее. Ингибитор растворим в нефти, диспергируется в воде, содержит летучий компонент и таким образом обеспечивает защиту оборудования во всех трех фазах. Имеет точку застывания ниже – 55°C.

Ингибиторы группы КИП – ОМ показали высокую эффективность защиты стальных образцов в водных и водонефтяных средах с высоким содержанием сероводорода и были рекомендованы для промысловых испытаний на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении.

Список литературы

1. Саакиян Л.С. Ефремов А.П. Защита нефтегазопромыслового оборудования от коррозии. М., Недра, 1982г., 227с.
2. Гетманский М.Д., Еникеев Э.Х. Электрохимические методы подбора и оценки эффективности ингибиторов коррозии для высокоагрессивных сред. М., РНТС ВНИИОНГ. Обзорная информация. «Борьба с коррозией и охрана окружающей среды» 1986, вып.9, 71с.
3. Гетманский М.Д., Еникеев Э.Х., Рождественский Ю.Г., Фокин М.Н., Семенов Л.Д., Толкачев Ю.И. Коррозия и защита нефтепромыслового оборудования и трубопроводов. в средах с высоким содержанием сероводорода и углекислого газа. М., РНТС ВНИИОНГ. Обзорная информация. «Борьба с коррозией и охрана окружающей среды», Вып.8, 55с.
4. Миронов Е.А. Закачка сточных вод нефтяных месторождений в продуктивные и поглощающие горизонты. М., Недра, 1986, 169с.
5. Гоник А.А. Динамика и предупреждение нарастания коррозивности сульфатсодержащей пластовой жидкости в ходе разработки нефтяных месторождений. Защита металлов, 1998, т.34, №6, 656–660с.