

УДК 622.276

ОЧИСТКА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДА ОТ СТАРОЙ И ДЕФЕКТНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Ивличева Екатерина Александровна

студентка

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

Аннотация. Очистка при проведении капитального ремонта является важным процессом при эксплуатации трубопроводов. Качественная очистка обеспечивает надежную и бесперебойную работу.

Ключевые слова: очистка, методы очистки, трубопровод

Введение. Очистка трубопровода при проведении капитального ремонта относится к одному из наиболее ответственных и трудоемких видов работ и заключается в удалении с поверхности трубопровода старой изоляции, грязи, окалины и продуктов коррозии. Существуют несколько способов очистки наружной поверхности трубопроводов: химический, термический, механический.

Термический способ очистки, основанный на свойстве железоуглеродистых сплавов нагретых до температуры 1400 °С, воспламеняться в струе кислорода, обеспечивает высокую производительность и нашел применение на современных металлургических заводах. Он может быть применен в полевых и заводских условиях в любое время года. Однако применение его для очистки поверхности магистрального трубопровода невозможно из-за ослабления структуры металла при нагревании и нарушении основных требований техники безопасности и противопожарных правил.

Механический способ очистки поверхности трубы является наиболее простым, надежным и приемлемым. Он выполняется пескоструйными аппаратами, дробеструйными и дробеметными установками и очистными инструментами. Пескоструйная очистка требует применения сжатого воздуха и может использоваться на полустационарных строительных площадках и в трассовых условиях. Пескоструйная очистка представляет процесс, при котором воздушная струя от компрессора по шлангу подается в пескоструйный аппарат, откуда с большой скоростью направляет на очищаемую поверхность измельченные абразивы (песок). Ударяясь об очищаемую поверхность трубы, частички песка разрыхляют и удаляют оставшуюся изоляцию, продукты коррозии, окалину и т. д. Пескоструйная очистка обеспечивает хорошее качество обрабатываемой поверхности, однако при современных больших объемах капитального ремонта она не нашла достаточно широкого применения из-за

значительного расхода особого речного песка и плохой очистки жировых и масляных пятен. Использование вместо кварцевого песка металлической дробы устраняет некоторые недостатки. Но, несмотря на это, использование дробеструйных установок для очистки магистральных трубопроводов в трассовых условиях при проведении ремонтных работ, не представляется возможным из-за громоздкости агрегатов. [1]

В настоящее время наибольшее распространение при ремонте получил механический способ удаления изоляции с поверхности трубопроводов, основанный на принципе срезания ее с трубы. При этом качество очистки получается несколько хуже, чем при дробеструйном и пескоструйном способах, однако, учитывая поточность выполнения ремонтно-строительных работ на магистральных трубопроводах, он является наиболее рациональным, так как не требует стационарного оборудования и обладает более высокой производительностью очистки. Процесс очистки магистральных трубопроводов от старой изоляции и продукта коррозии механизирован и осуществляется в два этапа — предварительный и окончательный. При предварительной очистке с поверхности ремонтируемого участка трубопровода удаляются остатки земли, старой дефектной изоляции и частично коррозии. При окончательной очистке, проводимой после сварочно-восстановительных работ, удаляются оставшиеся следы коррозии, окалины, грязи и пыли.[2]

Вывод. Таким образом, тщательная очистка трубопровода является важным фактором качественного изоляционного покрытия, так как степень очистки является основным фактором, определяющим прилипаемость покрытия к металлу. Плохая адгезия позволяет влаге проникать к металлу и приводит к образованию коррозионных процессов и нарушению процесса эксплуатации.

Список литературы:

1. Борисов Б.И. Изоляционные работы при строительстве магистральных трубопроводов/ - Москва, 1990 – 224 с.;
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"/- Москва, 2013 – 125 с.;