

ИНГИБИРОВАНИЕ КОРРОЗИИ СТАЛИ В ПЛАСТОВОЙ ВОДЕ КОМПОЗИЦИЯМИ НА ОСНОВЕ ФОСФОНОВЫХ КИСЛОТ

Р.В. Игошин

*ИФХЭ РАН, 119991, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4
e-mail: igoshin_rv@mail.ru*

Значительная часть нефтепромыслового оборудования эксплуатируется в условиях высокой коррозионной агрессивности сред. Наибольшему разрушению от коррозии подвергается оборудование и коммуникации систем поддержания пластового давления (ППД).

В [1] было показано, что промышленно-используемые ингибиторы оказались малоэффективны в высокоминерализованных средах, не содержащих H_2S , не подтвердилась и эффективность многих водорастворимых ингибиторов. Наибольшего защитного эффекта удалось достичь при использовании смеси фосфонатов и композиций на их основе [2], которые подавляют катодную реакцию на стали и в отличие от анодных ингибиторов снижают опасность локализации коррозии. Эти результаты позволяли надеяться, что новый ингибитор (ИФХАН-45) найдет применение на практике. В связи с этим изучалась более подробно защитное действие ингибиторов при более длительных испытаниях и повышенных температурах.

Испытания проводили в U-образной ячейке ($U = 0,8$ м/с) в растворе, моделирующем пластовые воды нефтяных месторождений «Коми-Лукойл». Потенциодинамические поляризационные кривые снимали по ранее описанной методике [2].

Установлено, что при увеличении времени испытания до (24 ч) эффективность композиции не уменьшается $Z \approx 90\%$, а повышение концентрации ингибитора до $C_{ин} = 200$ мг/л усиливает защитный эффект. Это дает возможность использование в технологии защиты стальных трубопроводов и оборудования «ударной» обработки ингибитором с последующим снижением $C_{ин}$. При повышении температуры (до $t = 80^\circ C$) защитное действие остаются довольно высоким ($Z > 80\%$), хотя и несколько снижается. При этом наблюдается существенное замедление не только катодной, но и анодной реакции растворения стали.

Литература

1. Вагапов Р.К., Игошин Р.В., Кузнецов Ю.И., Цирульникова Н.В. // Практика противокоррозионной защиты. 2009. №3 (53). С. 19-26.
2. Игошин Р.В., Кузнецов Ю.И., Вагапов Р.К., Цирульникова Н. В. // Коррозия: материалы, защита. 2009. № 6. С. 33-38.