

УДК 621.791
ФАКТОРЫ, ПРОВОЦИРУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЕ КОРРОЗИИ
ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ АУСТЕНИТНОЙ СТАЛИ

Д. Н. ЮМАНОВ

Научный руководитель А. Г. ЛУПАЧЕВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Коррозия под напряжением – вид коррозии металла, при котором разрушение происходит, как правило, при комплексном воздействии активной коррозионной среды на поверхность металла и механических напряжений.

Склонность металлических конструкций к коррозии под напряжением в активных рабочих средах зависит от трёх факторов – свойств металла, вида напряжённого состояния конструкции и воздействия коррозионной среды.

Свойства металла, определяющие сопротивляемость к деформации и коррозии, зависят от исходных свойств металла перед изготовлением конструкции и изменения свойств под влиянием термомеханического цикла сварки, а также изменения свойств металла при эксплуатации.

Напряжённое состояние материала конструкции определяется расчётными напряжениями, а также их отклонениями при эксплуатации и остаточными сварочными напряжениями.

Коррозия под напряжением несущих конструкций происходит, как правило, в условиях сложного напряжённого состояния. В сварных соединениях аустенитной стали, работающих под давлением в условиях перемен температуры, напряжения под действием рабочей нагрузки, суммируются с температурными напряжениями и полем наведённых остаточных сварочных напряжений.

Концентраторы напряжений, такие как неметаллические включения, любые дефекты после сварки, являются местами первоочередного развития коррозионных процессов.

Влияние коррозионной активной среды определяется её исходными свойствами – химическим составом и концентрацией. К свойствам коррозионной среды так же относятся: температура среды, скорость относительного перемещения, давление при эксплуатации, различные сопутствующие процессы.

Не маловажную роль занимают условия взаимодействия среды с элементами конструкции, а также контактирование среды с поверхностью металла. Так, в местах, где наблюдаются концентраторы напряжений, коррозионная среда активно взаимодействует с металлом и процессы коррозионного разрушения интенсифицируются.

