

ЩЕЛЕВАЯ КОРРОЗИЯ

CREVICE CORROSION

Бугрик Д.Е., студент, Шапошников Д.А., студент,

Манжос Л.С., доцент, СумГУ, Сумы

Bugrik D., student, Shaposhnikov D., student,

Manzhos L., associate professor, SumSU, Sumy

Щелевая коррозия является одним из опасных видов локальной коррозии.

Щелевая коррозия возникает в тех случаях, если конструкция содержит узкие щели, зазоры, застойные зоны, или если металлический материал обладает технологическими дефектами типа микрощелей или микротрещин.

Для коррозии в узких зазорах – щелях характерны пониженная концентрация в них окислителей по сравнению с конструкцией в объеме раствора вне щели, что затрудняет протекание катодного процесса и затрудненность отвода продуктов коррозии, в результате накопления которых и их гидролиза возможно изменение рН раствора в щели и кинетики анодного и катодного процессов коррозии металла в щели. Уменьшение рН среды за счет гидролиза продуктов коррозии облегчает протекание анодного процесса.

Наибольшей чувствительностью к щелевой коррозии обладают пассивирующиеся металлы (хромистые, хромоникелевые стали, алюминиевые сплавы), что связано с их активацией в щелях (пониженная концентрация окислителя в щели, подкисление раствора в щели, недостаточная эффективность катодного процесса для поддержания пассивного состояния).

Щелевая коррозия при атмосферной коррозии металлов обусловлена капиллярной конденсацией влаги в щелях и более долгим удержанием в них влаги, чем на открытой поверхности.

Для защиты металлов от щелевой коррозии применяют: 1) уплотнение зазоров и щелей полимерными пленками, резиной, смазкой, исключая попадание электролитов в щель; 2) рациональное конструирование, предусматривающее невозможность попадания агрессивной среды в зазоры различных конструктивных соединений; 3) выбор материалов стойких к щелевой коррозии: суперсплавы содержащие повышенные количества хрома, никеля и молибдена, сплавы на основе никеля, титана и его сплавы; 4) применение ингибиторов: катодных, анодных и смешанных в повышенных концентрациях и смесей ингибиторов

($\text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$); 5) электрохимическая защита: катодная (для углеродистых сталей и чугунов) и анодная (для хромистых сталей и титана).