

КОРОЗИОННА УСТОЙЧИВОСТ НА НЕРЪЖДАЕМИ СТОМАНИ

Локални форми на корозия

Въглеродните стомани страдат от обща корозия, където големи зони от повърхнините са засегнати. Неръждаемата стомана с нейното пасивно състояние нормално се предпазва от тези форми на атаки, обаче локални атаки могат да се появят в резултат на корозионни проблеми. Определянето на корозионната устойчивост във всяка специфична среда, винаги изисква разглеждане на специфичните корозионни механизми.

Тези корозионни механизми принципно са:

- корозия в пукнатини, процепи (Crevice corrosion)
- язвена корозия (Pitting corrosion)
- междукристална (Intergranular or intercrystalline corrosion - IC)
- корозия под напрежение (Stress corrosion cracking - SCC)
- биметална (гальванична) корозия (Bimetallic (galvanic) corrosion)

Други механизми на корозия, които могат да се случат са:

- ерозия-корозия (Erosion – corrosion)
- корозия от износване (Corrosion fatigue)

Локалната корозия често се свързва с хлорните йони в околната среда. Киселинни условия (ниско pH) и повишаване на температурата допринасят за възникване на механизма на язвена и корозия в пукнатини на отделни места. Допълнителни якостни напрежения, където има натоварвания или остатъчни напрежения създават условия за възникване на корозия под напрежение (SCC). Тези механизми са свързани с локално повреждане на пасивирания слой. Добър достъп до кислород върху всички повърхнини на стоманата е съществен за поддръжка на пасивирания слой, но по-високо съдържание на хром, никел, молибден и азот помага в техния индивидуален начин на предотвратяване на тези механизми.

Устойчивост на локални форми на корозия

Като общо правило, повишаването на корозионната устойчивост се очаква с подреждане по класове на неръждаемите стомани.

Стомана тип		Мерки
1.4512 до 1.4016	409 до 430	Повишаване на хрома от 11 на 17%
1.4301	304	Добавянето на никел помага за обновяване на пасивирания слой, ако е нарушен
1.4401	316	Добавяне на молибден намалява въздействието на хлорните йони на повредените места на пасивирания слой
1.4539 и 1.4547	904 L и 6% молибденова	По-нататъшно добавяне на хром, никел и молибден повишава корозионната устойчивост

Дуплекс стоманите, като 2205 (1.4462/S31803) са специално създадени за предотвратяване на корозията под напрежение, като балансират структурата за повишаване на якостта и. Допълнителен молибден и азот увеличават устойчивостта срещу язвената корозия.