

PREVENTIE, REPARATIE EN NIEUWBOUW

Preventie van corrosie door beheersing van vocht



Op een vochtig, onbeschermd metaaloppervlak ontstaat geleiding en kan een elektrochemische reactie op gang komen. Bij een rV van 30% en minder krijgt natte corrosie echter geen kans. Met de inzet van ontvochtigingsapparatuur kunnen relatieve vochtigheid en dauwpunt zodanig worden gereguleerd dat (tijdelijk) een corrosie stop wordt gerealiseerd. Bijvoorbeeld van belang tijdens een stop, na reiniging van een tank of leidingsysteem of tijdens de applicatie van een coating of isolatie.

Metaalconserving totaalpakket

De CCTA biedt het complete scala aan dienstverlening voor metaalconserving voor zowel inwendige als uitwendige toepassingen en corrosie onder isolatie. Van onafhankelijke inspectie en het opstellen van een bestek, tot en met de levering van coatings en verven en de applicatie, inclusief stralen en andere voorbehandelingen. Een bijzondere toepassing is de Phenol cross link inbrandlak. Bij dit unieke procedé wordt de coating in een oven bij hoge temperatuur laag voor laag ingebrand, waardoor deze niet óp het oppervlak komt te liggen, maar zich moleculair met het metaaloppervlak. De behandeling biedt een duurzame bescherming tegen corrosie, erosie en fouling in o.a. warmtewisselaars, leidingen, pompen en is bestand tegen corrosieve chemicaliën, zeewater etc.



Reparatie, revisie of vervanging



Corrosieschade is in veel gevallen herstelbaar. (Nood)reparaties: lek-dichting, wrapping, kunststof linings, aangetaste lasverbindingen... Maar ook door het oplossen van corrosiewerende lagen (SAW, GTAW, ESW). Mocht reparatie geen reële optie zijn, dan voorziet de CCTA in remanufacturing en nieuwbouwoplossingen voor o.a. warmtewisselaars en reactorvaten; tanks, leidingen en complete installaties.

Inclusief de (re)engineering worden deze desgewenst turn-key geleverd, uitgevoerd in staal voorzien van een duurzame coating tot corrosiewerende, exotische metalen, glasvezelversterkt vinyl-ester (GRP) & Epoxy (GRE) en andere hoogwaardige kunststoffen.

Materiaalkeuze advies

Bij nieuwbouw, vervanging en zelfs bij reparatie of een metaaloppervlakbehandeling, kan het maken van een keuze een probleem op zich zijn. Er spelen immers vele parameters en criteria een rol in het beslissingsproces en een zorgvuldige weging vergt expertise op het gebied van o.a. materiaaleigenschappen, procescondities, installatiecriteria, prijs, veiligheid, onderhoudbaarheid, betrouwbaarheid, levertijd, levensduur.... Vaak is deze kennis niet in voldoende mate aanwezig bij de eindgebruiker. Speciaal voor het maken van een goed onderbouwde en verantwoorde keuze biedt de CCTA de **validatiematrix**. Een geheel **onafhankelijke en vrijblijvende** dienstverlening met de keuzevariabelen aan de ene zijde en uw procescondities en werkwijze aan de andere. De CCTA faciliteert in de systematiek en begeleidt met de vereiste materiaaltechnische expertise. U bepaalt zelf de criteria en de kwantificering daarvan.

Totale corrosiebeheersing door multidisciplinaire aanpak



CORROSION CONTROL
TECHNOLOGY ALLIANCE



CORROSION CONTROL TECHNOLOGY ALLIANCE



Totale corrosiebeheersing door multidisciplinaire aanpak

95% van alle corrosieproblemen in installaties heeft te maken met condities die niet direct met het proces zelf te maken hebben, zoals start en stop, onderhoud en constructie, isolatie, modificaties in installaties en processen, stilstand, vervuiling etc.

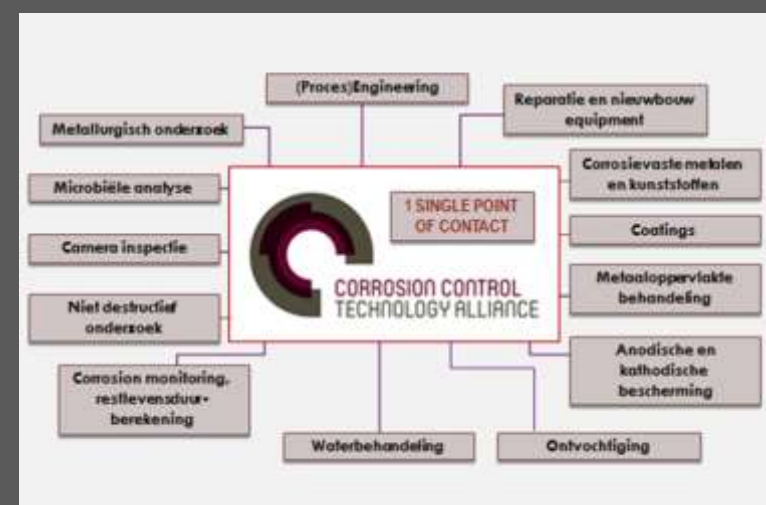
De variëteit aan corrosiemechanismen is zó groot dat het voor de meeste engineers vrijwel onmogelijk is om rekening te houden met alle degradatiemechanismen die kunnen optreden na inbedrijfname. Sommige installaties halen daardoor zelfs de oplevering niet. Niet voor niets wordt gezegd dat corrosie al bij het ontwerp begint.

Toch zijn veruit de meeste corrosieproblemen op te lossen én te voorkomen. Daarvoor moet je wél thuis zijn in veel vakgebieden. Want juist bij corrosie is het ontstaansmechanisme moeilijk vanuit een enkele discipline te doorgronden, laat staan een adequate oplossing te bedenken. Verkeerde keuzes zijn dan snel gemaakt.

De betrouwbaarheid van de installatie verbeteren

De Corrosion Control Technology Alliance (CCTA) is in 2011 opgericht om alle benodigde kennisgebieden samen te brengen in één multidisciplinair samenwerkingsverband. Met zoveel unieke vakspecialisten onder één dak is de kans klein dat er iets aan de aandacht ontsnapt. Daarmee kunnen we stellen dat we voor elk corrosieprobleem een oorzaak kunnen definiëren én een oplossing kunnen bieden. Door de CCTA al tijdens de ontwerpfase of voorafgaand aan een stop bij uw project te betrekken, kunnen potentiële corrosieproblemen vroegtijdig worden onderkend. Dit maakt het mogelijk de betrouwbaarheid en levensduur van de installatie aanzienlijk te verbeteren. Onze expertise kan tevens worden ingezet voor het samenstellen van onderhoudsprotocollen of het concipiëren van een installatie manual met de richtlijnen voor alle piping, equipment en materiaalkeuzes.

Single point of contact voor totale corrosiebeheersing



De corrosie alliantie onderzoekt, stelt oorzaken vast en komt met onafhankelijke interpretaties en aanbevelingen in één overzichtelijke rapportage. Deze worden desgewenst ook geïmplementeerd. Alle expertise staat u via één aanspreekpunt ter beschikking. Wel zo efficiënt als u snel wilt kunnen schakelen.



Corrosion Control Technology Alliance

Jan Ligthartstraat 1, 3135 HM Vlaardingen, Nederland

Tel: +31 (0)10- 2341082

Email: kolk@corrosioncontrol.nl - www.corrosioncontrol.nl

OORZAAK ANALYSE

Een adequate oplossing voor een corrosieprobleem is ondenkbaar zonder eerst het type corrosie en de oorzaak daarvan vast te stellen. Veelal gaat het om een elektrochemisch proces als gevolg van bijvoorbeeld een galvanisch koppel of een chemische reactie. Maar ook micro-organismen kunnen betrokken zijn bij het corrosieproces (Microbiële beïnvloede corrosie - MIC).

Naast de procescondities bieden de wijze en mate van aantasting van de metaalstructuur veel informatie om een hypothese over het corrosiemechanisme te kunnen vormen. Hiervoor worden o.a. SEM (Scanning Electronic Microscope) en EDX analyse (Röntgendiffractie) ingezet. Daarmee is het ook mogelijk om de eventuele rol van micro-organismen aan te tonen zoals sulfaat reductie, zwavel en ijzeroxidatie. Microbiële corrosie is goed te voorkomen maar vormt een complex probleem als het



er eenmaal is. Q-PCR (Quantitative Polymerase Chain Reaction) biedt dan een snelle methode om micro-organismen middels het DNA of RNA te detecteren en te kwantificeren. Immers hoe meer bacteriën van de verkeerde soort, hoe hoger vaak de corrosiesnelheid. Soms tot wel 1000 x sneller dan een "normaal" corrosiemechanisme. De beschermende biofilm maakt het soms zeer moeilijk de micro-organismen effectief te bestrijden. Een reden te meer om niet te experimenteren, maar snel beproefde maatregelen te nemen.

De basisoorzaak van corrosie wordt vaak al tijdens de ontwerpfase gelegd door te zondigen tegen een aantal beginselen van engineering en materiaalkeuze. Ook modificaties in het proces kunnen tot corrosieve omstandigheden leiden. Maar veel vaker nog door fouten bij constructie en onderhoud. Meestal komen deze pas aan het licht na het falen van de installatie en hadden zij met de juiste expertise kunnen worden voorkomen. Naast de metallurgische analyse zijn een visuele inspectie en beoordeling van de procescondities, de engineering en mechanische aspecten daarom minstens zo belangrijk om de faalfactoren in kaart te brengen en een plan van aanpak te kunnen opstellen.

SCHADE OMVANG EN RESTLEVENSDUUR

Corrosie gaat meestal gepaard met metaalverlies. Met wanddiktemetingen op basis van o.a. ultrasoon en wervelstroomtechnieken kan nauwkeurig worden vastgesteld wat de restwaarden zijn. Deze gegevens kunnen weer worden gebruikt om restlevensduurberekeningen te maken. Naast metingen en camera inspectie op locatie, biedt de CCTA ook in-line corrosion monitoring systemen voorzien van draadloze transmitters. De GPS technologie maakt het mogelijk om de metingen op afstand af te lezen en te interpreteren.

OORZAAKBESTRIJDING EN PREVENTIE

Als de omvang en de schade oorzaak of (bijvoorbeeld bij een nieuwe installatie) het potentiële corrosie mechanisme in beeld zijn, wordt op basis van de analyses en interpretaties een plan opgesteld om het corrosieprobleem aan te pakken. In termen van constructie kan de CCTA desgewenst een concept voor (re)-engineering vervaardigen voor equipment en complete installaties voor on- en offshore toepassingen.

Op het gebied van bestrijding en bescherming voorziet de CCTA in een compleet programma voor: de verwijdering van biofilm en ontsmetting (bij MIC); ontvochtiging, metaaloppervlakte behandelingen; waterbehandeling, (ijs)stralen; coaten, inhibitie; verwijdering lasverkleuringen en sludges (under deposit corrosion); anodische en kathodische bescherming...

