



Contaminatie op buizen van roestvast staal door koolstofstaal



Als machines onder zware omstandigheden draaien ontstaat door roestvoering ernstige machineschade

- ▶ gescheiden bewerken en dat betekent in de praktijk veelal dat er een aparte ruimte dient te zijn voor het verwerken van roestvast staal;
- De gereedschappen en hulpgereedschappen bewust kiezen;
- Roestvast staal nooit zandstralen want dat is meestal verontreinigd met kleine deeltjes koolstofstaal; en
- Eventueel beitsen en passiveren.

8. Microbiële corrosie

De oorzaak van microbiële corrosie moet gezocht worden in de activiteiten van met name ijzer- en mangaan-oxiderende bacteriën. Deze bacteriën ontfen hun energie aan de oxidatie van Fe^{2+} tot Fe^{3+} respectievelijk Mn^{2+} tot Mn^{4+} en vormen hierbij omvangrijke neerslagen van oxiden en slijm. De

oxiden worden onder andere afgezet aan de buitenzijde van hun filamentvormige lichaam, en hierdoor ontstaan schachten en kokervormige structuren, die door hun sponsachtig karakter gemakkelijk andere stoffen uit het water filteren en daardoor tevens een habitat vormen voor andere bacteriën. Verder kunnen de gevormde Fe^{3+} resp. Mn^{4+} met in het water aanwezige chloriden corrosieve metaalchloriden vormen, die het metaal verder aantasten. Naast neerslag van mangaan en ijzer is ook microbiële oxidatie en neerslag van chroom mogelijk.

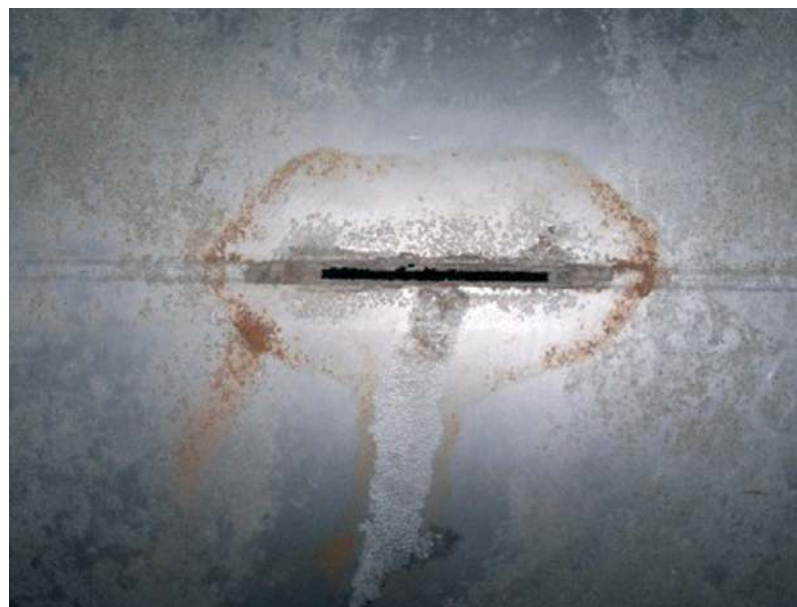
Er zijn gevallen bekend waar zwavelreducerende bacteriën bij het afsterven zwaveligzuur en zwavelzuur genereren die bijzonder corrosief zijn en dat

vooral onder die plekken waar deze micro-organismen aan het afsterven zijn. In feite wordt dan sulfaat geconsumeerd door deze bacteriën die dat dan omzetten in sulfiet dan wel zwavelzuur. De ontstane corrosievorm bestaan uit een bruine korst ('hoedje') en indien men die verwijdert dan ziet men een bruine ring op het oppervlak waarin een aangeëts helder plekje is te zien met in het midden meestal een gaatje. Is de kern van zo'n plek een lasverbinding dan kan zo'n lasverbinding ter plaatse geheel in oplossing gaan.

Maatregelen tegen deze vorm van aantasting zijn niet gemakkelijk aan te geven. Primair is het voorkomen van biologische aanslag van belang. Dat kan bereikt kan worden door bijvoorbeeld de watersnelheid te verhogen en de oppervlakken zo glad mogelijk te maken.

Ook regelmatig reinigen met natriumhypochloriet is een hulp maar dan dient men wel op te passen dat het materiaal hierdoor niet algemeen aantast. De keuze van een hoger gelegeerde roestvast staal, bijvoorbeeld AISI 316, geeft geen hogere weerstand tegen deze vorm van aantasting zoals eerder gebleken is.

Er zijn nog tal van andere vormen van corrosie, maar het voert te ver deze allemaal aan bod te laten komen. Als u vragen heeft over corrosie, kunt u mailen naar de auteur van dit verhaal via nwbuijs@hetnet.nl of een maitje sturen naar metaal.magazine@reed-business.nl. ■



Het wegvreten van de lasverbinding in een buis van AISI 316 door MIC