

Corrosie onder isolatie

Juni 2019

Een fabriek kreeg te maken met een catastrofaal falen van een stalen leiding (Ø200 mm) onder isolatie. De leiding bevatte een niet corrosief gas met ca.40% ethylene. Het incident begon met een speldeprikkende lekkage die ontdekt werd door operators. De leiding faalde toen deze ingeblokt en drukloos gemaakt werd. De leiding vouwde dubbel bij het falen wat de uitstroom beperkte. Er waren geen gewonden. De leiding was al 30 jaar in gebruik voor een regeneratie proces waarbij gewisseld werd tussen drie temperatuur niveaus:

- Normaal proces (-17 °C)
- Regeneratie (220 °C)
- Standby bij omgevings temperatuur

Deze veranderingen van bedrijfstemperaturen veroorzaakten condensatie van vocht op de buitenkant van de leiding, gevolgd door verdamping. Dit is een bekende hoog risico situatie voor corrosie onder isolatie. Het kan makkelijk gemist worden wanneer inspecteurs zich niet bewust zijn van de wisselende productie omstandigheden.



Referentie: Morey, A. "Corrosion Under Insulation Revisited: Aren't We About to Finish that Project?" *Process Safety Progress* 37 (4), pp. 502-505, December 2018.

Wist je dat?

- Corrosie onder isolatie (COI) is een externe corrosie van leidingen of tanks. Het komt voor wanneer een corrosieve vloeistof, inclusief gelekte procesvloeistoffen opgesloten zitten onder isolatie of brandwerend materiaal met direct contact aan de buitenkant van de leidingen of tanks.
- Corrosie onder isolatie wordt ook veroorzaakt door neerslag of condens uit de lucht.
- Corrosie onder isolatie komt vaak voor bij koolstofstaal dat koud genoeg is om water te laten condenseren op het oppervlak.
- COI komt het meest voor als de process temperatuur tussen de -12 en 177 °C ligt of wanneer de temperatuur sterk schommelend is.
- Corrosieve vloeistoffen verzamelen zich op het laagste punt, dus niet altijd op de plaats van de lekkage.
- Beschadiging van isolatie kan water inlaten. De isolatie afwerking is een belangrijke bescherming om de leidingen en vaten of instrumenten droog te houden.
- Vaak wordt de isolatie afscherming beschadigd doordat mensen op leidingen stappen of lopen. Door de isolatie afwerking is de corrosie niet direct zichtbaar.

Wat kun jij doen?

- Weet welk equipment in de fabriek het meest gevoelig is voor COI. Enkele voorbeelden zijn stalen leidingen, koude leidingen of met wisselende temperaturen en leidingen met corrosieve vloeistoffen. De corrosie expert kan je helpen aan informatie om meer grip te krijgen op COI in jouw fabriek.
- Let tijdens de ronde door de fabriek op beschadigde afwerking van geïsoleerde leidingen, isolatie mantels en pakkingen waar water kan binnendringen. Deze plaatsen moeten geïnspecteerd en de isolatie gerepareerd worden.
- Meld aanwijzingen van lekkages direct. Zoek naar aanwijzingen die duiden op vloeistof in de isolatie mantel zoals druppels of plasjes, verkleuringen, roest plekken en schilfers. Stel zeker dat de lekkage tijdig gerepareerd wordt.
- Gebruik het moment wanneer de isolatie voor onderhoud of reparatie verwijderd wordt. Gebruik dit moment voor controle op roestvorming. Bedenk ook dat het werk niet af is voordat de isolatie afgerond is.

Lees ook de Beacons van februari 2005 en januari 2014 met voorbeelden

Onderken de gevaren van corrosie onder isolatie!