

Corrosie onder isolatie (COI)

Januari 2014

Wat kan er gebeuren?

- Als gevolg van ernstige corrosie ontstond er lekkage van vloeibare ammoniak aan een 4-duims (10 cm) leiding. Water was door de slechte isolatiemantel gegaan en het natte isolatiemateriaal leidde tot roestvorming. Tijdens een recente onderhoudsstop was het betreffende leidingdeel niet geïnspecteerd.
- Corrosie onder isolatie leidde ertoe dat een duims (2.5 cm) leiding open scheurde. Een gasbrand was het gevolg. De leiding was onderdeel van een omloopleiding en niet in bedrijf. De stilstand leidde tot een 80°C lagere temperatuur dan normaal in dit proces. Water of stoom uit de omgevingslucht kon de beschadigde isolatie binnen dringen en condenseren. De lage temperatuur voorkwam dat water snel genoeg verdampte om contact met de leiding te voorkomen. De natte isolatie in aanraking met de leiding leidde tot corrosie met als gevolg verdunning en daarna falen van de leidingwand.



(1) en (2) – Voorbeelden van ondeugdelijke isolatie
(3) – Corrosie als resultaat van beschadigde isolatie

Wist je dat?

- Corrosie onder isolatie (COI) van leidingwerk, tanks en andere toestellen ontstaat door water onder isolatie of brandwerende lagen? Als deze beschadigd zijn kan water binnendringen en corrosie het gevolg zijn. Door de isolatielaag is de schade vaak niet zichtbaar en wordt deze dus niet of te laat opgemerkt.
- Uit de literatuur blijkt dat COI aandacht behoeft bij bedrijfstemperaturen tussen min 4°C en plus 175°C?
- De volgende factoren tot COI kunnen bijdragen:
 - Water in het isolatiemateriaal. Door opslag onder natte omstandigheden voor gebruik, door verkeerd aanbrengen of door beschadigde isolatiemantel. Het effect wordt groter bij aanwezigheid van chemicaliën in de het water in de isolatie – voorbeelden: zuren en andere proceschemicaliën, chloriden door zout in de lucht in geval van nabijheid van zout water of chemicaliën gebruikt bij gladheidsbestrijding.
 - Water en andere vloeistoffen kunnen op een plaats de beschadigde isolatie binnendringen en op een andere plaats tot corrosie leiden afhankelijk van het type isolatie. COI kan dus op minder verwachte plaatsen ontstaan, met name op lagere punten.
 - Kleine lekkages bij bijvoorbeeld flenzen onder isolatie worden niet opgemerkt totdat de corrosie tot een groter lek leidt.

Wat kun jij doen?

- Voor onderhouds- en constructiemensen:
 - Stel zeker dat isolatie altijd wordt aangebracht volgens de geldende normen. Dat betekent inclusief de juiste afscherming en afdichting en de juiste verf of coating op het te isoleren materiaal.
 - Als je isolatiemateriaal moet verwijderen, stel zeker dat dit niet kan beschadigen of nat worden totdat het werk klaar is. Zorg ervoor dat de isolatie weer op de juiste manier wordt aangebracht.
 - Als je isolatie voor onderhoudswerk verwijderd hebt, let dan ook op het vrij gekomen pijpwerk of toestel. Als er iets is wat op corrosie lijkt, rapporteer dit zodat deskundigen een uitgebreide inspectie kunnen doen.
- Voor procesoperators:
 - Let op schade aan isolatie of andere tekenen van COI tijdens je werk in de fabriek en rapporteer dit zodat beschadigde isolatie gerepareerd kan worden en leidingwerk en toestellen geïnspecteerd kunnen worden.
 - Als onderhoudswerk is opgeleverd, controleer dan altijd de isolatie om zeker te stellen dat deze goed is aangebracht.
 - Als je isolatie tijdens werken beschadigt, rapporteer dit en stel zeker dat deze wordt hersteld.
- Zie ook de *Beacon* van februari 2005 *Beacon* (www.sache.org) met nog een voorbeeld van COI. Meer over bovenstaande incidenten in dit artikel: F. De Vogelaere, *Process Safety Progress* **28** (1), pp. 30-35, maart 2009.

Zorgen voor een goede isolatie voorkomt corrosie in je fabriek!