CCPS An AIChE Technology Alliance
Center for Chemical Process Safety
www.aiche.org/ccps

Process Safety Beacon

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx

Boodskap aan bedryfspersoneel

This issue sponsored by
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

Korrosie onder insulasie

Junie 2019

’n 200 mm geïsoleerde staal pyp het skielik katastrofies gefaal. Die inhoud van die pyp was nie-korrosiewe gas bestaande uit 40% etileen. Die insident het begin met ’n klein gaatjie wat opgemerk is deur operateurs. Die pyp het gefaal terwyl hulle besig was om die pyp af te sluit en veilig te maak. Gelukkig het die pyp gevou tydens faling wat die grootte van die gat en die grootte van die vrylating beperk het. Daar was geen beserings nie. Die pyplyn was 30 jaar oud

Die pyplyn het in siklusse gewerk waar dit wissel tussen verskillende temperature:

- Normale bedryf teen -17 °C
- Regenerasie teen 220 °C
- Bystand teen kamer temperatuur

Die veranderinge in temperature het kondensasie van waterdamp uit die atmosfeer veroorsaak aan die buitekant van die pyp onder die insulasie. Dit is ‘n bekende hoë risiko waar korrosie onder insulasie (KOI) plaasvind. Dit kan maklik misgekyk word tydens inspeksies as ambagsmanne nie bewus is van die temperatuur siklus nie.

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

Het jy geweet?

- CUIKorrosie onder insulasie (KOI) is eksterne korrosie van pype of toerusting. Dit kan gebeur wanneer korrosiewe vloeistowwe soos proses vloeistowwe of water lek of kondenseer onder die insulasie en in kontak bly met die buitekant van die pyp of toerusting, en dit dan van buite korrodeer.
- KOI kan gebeur deur kondensasie van water uit die atmosfeer op koue pype.
- KOI gebeur gereeld met koolstofstaal by temperature tussen -22 en 177 °C en in sikliese diens waar die temperatuur in en uit hierdie grense beweeg.
- Die korrosiewe vloeistof versamel gewoonlik op die laagste punte van die pyp of toerusting waar die ergste korrosie dan plaasvind, al was die lek hoër op.
- Beskadigde insulasie kan water inlaat onder die insulasie. Die metaal beskerming buite die insulasie is belangrik om die insulasie te seel dat water nie kan inkom nie.
- Die mees algemene rede waarom insulasie water inlaat is omdat mense daarop trap om iets by te kom.
- Die insulasie maak dat korrosie onder die insulasie nie opgemerk word nie.

Wat kan jy doen?

- Verstaan watter toerusting in jou aanleg is mees vatbaar vir korrosie onder insulasie (KOI) Voorbeelde is staal pyp, pype in koue of temperatuur sikliese diens, of pype wat korrosiewe vloeistof dra. Jou aanleg se korrosie spesialiste kan jou help om KOI by jou aanleg te verstaan.
- As jy deur jou aanleg loop, kyk vir beskadigde insulasie waar water kan inkom onder die insulasie. Die plekke moet geïnspekteer word en insulasie moet herstel word.
- Tekens van lekke moet dadelik gerapporteer word. Kyk vir tekens van vloeistof binne in insulasie soos iets wat drup (selfs al is dit net water), verkleuring, roes kolle, en blasies. Volg op en maak seker dit word vinnig reggemaak, voor die skade groter word.
- As insulasie verwyder word gedurende instandhouding, gebruik die kans om te kyk vir tekens van korrosie onder die insulasie. Onthou die werk is nie klaar voordat die insulasie teruggesit is en geseël is nie.
- Lees ook die Beacon van Februarie 2008 en Januarie 2014 vir nog voorbeelde van korrosie onder insulasie.

Herken die gevare van korrosie onder insulasie!

©AIChE 2019. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.