

## Korrosion under isolering

juni 2019

Ett katastrofalt rörhaveri på ett 200 mm isolerat stålrör, innehållande icke-korrosiv krackgas (~ 40% eten), inträffade i en fabrik. Händelsen började som en liten läcka, som upptäcktes av operatörer. Röret fallerade när röret var isolerat och trycklöst. Som tur var vicktes röret när det fallerade, vilket begränsade storleken på utsläppet. Inga personer skadades.

Rörledningen var 30 år. Det användes för regenerering när driften alternerade mellan tre olika temperaturbetingelser :

- Normal drift vid  $-17^{\circ}\text{C}$
- Regenerering vid  $220^{\circ}\text{C}$
- Rundgång/Standby vid rumstemperatur

Dessa förändringar i drifttemperatur orsakade kondensation av vatten från omgivande luft på utsidan av röret och avdunstning. Detta är en välkänd risksituation för korrosion under isolering (CUI). Det kan lätt missas om teamet för mekanisk integritet (Inspektion) inte är medvetna om växlande driftförhållanden.



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

### Visste du?

- Korrosion under isolering (CUI) är korrosion utanpå rör och behållare. Det kan bildas när en frätande vätska, t.ex processvätskor som har läckt ut, finns under isolering eller brandskydd och i kontakt med rörens eller behållarnas utsida.
- CUI kan även bildas av instängt regnvatten eller kondensation av atmosfärisk fukt.
- CUI uppstår ofta på kolstål som är tillräckligt kallt för att vatten ska kondensera på utsidans yta.
- CUI uppstår oftast när drifttemperaturen är mellan  $-12$  och  $177^{\circ}\text{C}$  eller i cyklisk service när temperaturerna varierar innanför och utanför detta temperaturområdet.
- Frätande vätska kan ansamlas på den lägsta punkten på ett rör eller en behållare, snarare än där läckage, spill eller kondensering uppstår.
- Skadad isolering kan göra att vatten kommer in. Isoleringshöljet är ett viktigt skyddshölje för att hålla metallrör eller annan utrustning torr.
- En vanlig orsak till att höljet är skadat är att människor ställer sig på ett isolerat rör för att nå bättre.
- Isolering döljer korrosion.

### Vad kan du göra?

- Känn till vilken utrustning i din fabrik som är mest känslig för CUI, t.ex stålrör, rör med kall eller cyklisk service eller rör innehållande en frätande vätska.
- Era korrosionsexperter kan förse er med information, som hjälper er att få kunskap om CUI i er fabrik.
- När du rör dig i fabriken, titta efter skadad isolering, höljen eller tätningar där vatten kan komma in. Dessa områden bör inspekteras och isoleringen lagas.
- Rapportera omedelbart om du upptäcker några läckor. Titta efter tecken på vätska innanför isoleringshöljet såsom droppar eller pölar (även om det "endast är vatten"), missfärgning, rostfläckar eller blåsbildning. Följ upp för att säkerställa att läckan har lagats inom rimlig tid.
- Om isoleringen tas bort för underhåll eller reparationer, passa på att kontrollera utrustningen med tanke på korrosion. Kom också ihåg att arbetet inte är klart innan isoleringen är utbytt.
- Läs *Beacons* från februari 2005 och januari 2014 för fler exempel på korrosion under isolering.

**Tänk på riskerna med korrosion under isolering!**

©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@aiiche.org](mailto:ccps_beacon@aiiche.org) or 646-495-1371.