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

Process Safety Beacon

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

Messages for Manufacturing Personnel

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

இன்சுலேஷன் அடியில் ஏற்படும் அரிப்புகள்

June 2019

ஒரு கெமிக்கல் பிளான்டில், அரிக்கும் தன்மையற்ற வாயுவை (~40% எத்திலீன்) உள்ளடக்கிய பைப் ஒன்று மோசமான அளவில் தோல்வியுற்றது. 8 இன்ச் (200 மிமீ) குறுக்களவு கொண்ட அந்த பைப், இன்சுலேசன் செய்யப்பட்டிருந்தது. ஆபரேட்டர் ஆரம்பத்தில் மெல்லிய கசிவை கண்டிருக்கிறார். பைப்பை தனிமைப் படுத்தி வாயுவின் அழுத்தத்தை குறைக்கும் வேலைகள் நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கும் போது அந்த பைப்பில் மேலும் உடைப்பு ஏற்பட்டது. நல்ல வேளையாக உடையும் போது பைப் மடிந்து கொண்டதால் வாயு அதிக அளவில் வெளியேறாமல் கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. காயங்கள் ஏதும் ஏற்படவில்லை.

இந்த பைப் 30 வருடம் பழமையானது. இது 3 விதமான வெப்பநிலையில் இயக்கப்படுகிறது

- வழக்கமான இயக்கம் : 1°F (- 17°C)
- மருவாக்கம் (ரீஜெனரேசன்): 428° F (220°C)
- இயக்கமற்ற நிலை: அறை வெப்பநிலை

பைப் தோல்வியடைந்த அன்று அது ரிஜெனேரேஷன் நிலையில் இருந்தது .

இவ்வாறு மாறுபட்ட வெப்பநிலையில், பைப்பின் வெளிப்புறம் உள்ள ஈரப்பதம் குளிர்ந்து திரவமாக்கப்பட்டு மீண்டும் ஆவியாக்கப்படும். இது இன்சுலேசன் அடியில் அரிப்பை ஏற்படுத்தும் என்பது நன்கு தெரிந்த விஷயம் ஆகும். எந்திர பராமரிப்பு துறை, மாறுபட்ட வெப்பநிலையில் பைப்புகள் இயக்கப்படுவதை தெரிந்து கொண்டிருக்காவிடில் மேற்கண்ட அரிப்பு களை எளிதில் கண்டுபிடிக்க முடியாது.

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

உங்களுக்கு தெரியுமா?

- இன்சுலேஷன் அடியில் ஏற்படும் அரிப்புகள் (Corrosion Under Insulation - CUI) பைப் மற்றும் கலன்களின் வெளிப்புறத்தில் ஏற்படும் அரிப்பகள் ஆகும். அரிக்கும் திரவங்கள் கசிந்து, இன்சுலேஷன் அடியில் சிக்கி, தொடர்ந்து பைப்பின் மீது பட்டுக்கொண்டிருந்தால் இத்தகைய அரிப்புகள் ஏற்படும்.
- வளிமண்டலத்தில் உள்ள ஈரப்பதம் திரவமாக்கப்பட்டு அல்லது படிமமாக்கப்பட்டு இன்சுலேஷன் அடியில் சிக்கிக் கொண்டாலும் CUI ஏற்படும்.
- கார்பன் ஸ்டீலின் மேற்புற வெப்பநிலை நீரை குளிர்விக்கும் அளவுக்கு இருந்தாலும் CUI அதிக அளவில் ஏற்படும் .
- இயக்க வெப்பநிலை 10 to 350 F (-12°C to 177°C) என்ற வரம்பில் இருந்தாலோ அல்லது வெப்பநிலைசுழற்சி நடந்தாலோ CUI அதிகமாக ஏற்படும்.
- கசிவு, சிந்துதல், அல்லது திரவமாக்கப்பட்ட இடத்திலிருந்து அரிக்கும் திரவங்கள் தாழ்வான பகுதியிலேயே தேங்கியிருக்கும்.
- தகடுகள் சேதமடைந்தால் தண்ணீரை உள்ளே அனுமதித்து விடும். இன்சுலேஷன் தகடுகள் பைப்புகளையும் எந்திரங்களையும் உலர் நிலையில் வைத்திருப்பதில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
- இன்சுலேஷன் தகடுகள் சேதமடைவதற்கு ஒரு பொதுவான கரணம் அதன் மீது கால் வைத்து நடப்பது ஆகும்.
- இன்சுலேஷன் அரிப்புக்களை மறைக்கும் என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்.

உங்களால் என்ன செய்ய முடியும்?

- உங்கள் பிளான்டில் எத்தகைய எந்திரங்கள் CUI பாதிப்புக்குள்ளாகும் என்பதை தெரிந்து கொள்ளுங்கள். உதாரணமாக குளிர்ந்த, வெப்பநிலைசுழற்சிக்கு உட்படும் மற்றும் அரிக்கும் திரவங்களை உள்ளடக்கிய பைப்புகள் போன்றவைகளை கருதலாம். உங்கள் பிளான்டில் அரிப்பு பற்றிய நிபுணர்கள் மேலும் பல தகவல்களை அளிப்பார்கள்.
- பிளான்ட் உள்ளே செல்லும் போது இன்சுலேஷன் ஜாக்கட், சீல், போன்றவை தண்ணீர் உள்ளே செல்லும்படி சேதமடைந்துள்ளனவா என்பதை கவனிக்கவும். அவ்வாறு இருந்தால் ஆய்வு செய்து உடனே சரி செய்யவும்.
- இன்சுலேஷன் ஜாக்கட் உள்ளே ஒழுகுதல், தேங்குதல், (தண்ணீராக இருந்தாலும்), நிறம் மாற்றம், துருப்பிடித்தல், கொப்புளம் போல் வீங்கியிருத்தல் போன்றவற்றிற்கான அறிகுறிகள் இருக்கின்றனவா என பார்க்கவும். அவ்வாறு இருந்தால் அதை உடனே சரி செய்யவும்.
- பராமரிப்பு அல்லது பழுது நீக்குவதற்காக இன்சுலேஷனை பிரித்திருந்தால் இந்த வாய்ப்பை பயன்படுத்தி, அரிப்பு உள்ளதா என்பதை பார்க்கவும். பிரிக்கப்பட்ட இன்சுலேஷனை மீண்டும் அந்த இடத்தில் பொருத்திய பிறகே அந்த வேலை முடிவுற்றதாக கருத வேண்டும்.
- CUI பற்றி மேலும் உதாரணங்களுக்கு பிப்ரவரி 2005 மற்றும் ஜனவரி 2014 பீகான்களை படிக்கவும்.

இன்சுலேஷன் அடியில் ஏற்படும் அரிப்புகள் மீது உரிய கவனம் செலுத்தவும் !

©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.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Catalan, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, Filipino, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Mongolian, Persian (Farsi), Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, Urdu, and Vietnamese.