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

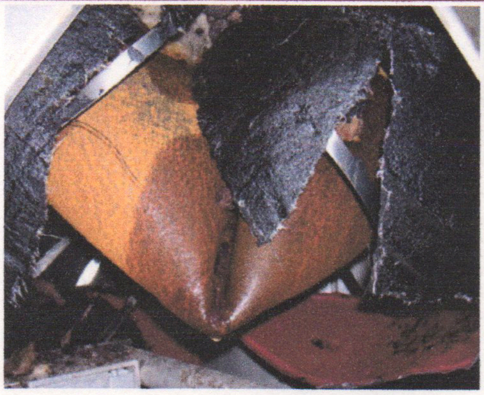
Process Safety Beacon
http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
Messages for Manufacturing Personnel

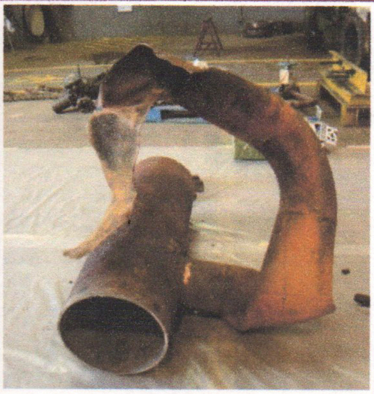
This issue sponsored by
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

ఇన్సులేషన్ క్రింద తుప్పు పట్టుట

జూన్ 2019

ఒక ప్లాంటులో భారీ పైపింగ్ ఫెయిల్యూర్ 8 అంగుళాల (200 ఎమ్.ఎమ్.) ఇన్సులేషన్ చేయబడిన స్టీల్ పైపు దాని లోపల నాన్‌కరోసివ్ క్రాక్‌డ్ గ్యాస్ (~ 40% ఇథలీన్). ఈ సంఘటన చిన్న రంధ్రం ద్వారా లీకుగా ప్రారంభమైనది, అని ఆపరేటర్లు కనుగొన్నారు. ఆ పైపులైనును ఐసోలెట్ చేసి డీ-ప్రెజర్ చేస్తున్న సందర్భంలో పైపు ఫెయిల్ అయినది. అదృష్టవశాత్తూ ఫెయిల్ అయిన వెంటనే లైను మడతబడినది. తద్వారా బయటకు వెలువడే రసాయనం పరిమాణం తగ్గింది ఎవ్వరికీ ఎటువంటి దెబ్బలు తగలలేదు.





ఆ పైపు లైను సుమారు 30 సంవత్సరాలుగా ఉంది. దానిని రీజనరేషన్ సర్వీసు చేసే నిమిత్తము, మూడు వేరు వేరు ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఉంచుతున్నారు.

- సాధారణ ఆపరేషన్ వద్ద1°F (–17°C)
- రీజనరేషన్ 428°F (220°C)
- ఆంబియంట్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిలుపుచేయడం

ఆపరేటింగ్ ఉష్ణోగ్రతలలో ఈ బేధాలు వలన, పైపు ఉపరితలంపై తేమ ఏర్పడి, వాతావరణంలో మార్పులు చెందింది. ఈ పరిస్థితి ఇన్సులేషన్ గల గొట్టంలో సంభవించే తుప్పు (CUI) అత్యంత ప్రమాదమైనది. దీనిని గుర్తించడం కష్టం,సాధారణంగా నిర్వహణ సిబ్బంది,మారుతున్న ఆపరేటింగ్ పరిస్థితులను గుర్తెరిగి ఉండకపోతే

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

మీకు తెలుసా?

- వెసెల్స్, యంత్రాల పైపుల ఇన్సులేషన్ క్రింద ఏర్పడే తుప్పు (CUI) దీనికి కారణాలు తుప్పు పట్టే స్వభావము ఉన్న ద్రావణాలు, ఇందులో ప్రోసెస్స్ ద్రావణాలు లీకైనప్పుడు, ఆ ద్రావణం ఇన్సులేషన్ గొట్టానికి మధ్య ఉండిపోతుంది. అది బయటి వైపువెసెల్స్‌కు తగులుతూ ఉంటుంది.
- CUI కి కారణం నీరు నిల్వ ఉండటం, అది వాతావరణంలో ఉన్న తేమ ద్రవీభవనం చెందుట వలన
- CUI తరచుగా కార్బన్ స్టీల్‌పై కొద్దిగా చల్లని వాతావరణంలో ద్రవీభవనము జరిగి ఉపరితలంపై ఏర్పడుతుంది.
- ఆపరేటింగ్ టెంపచేర్ 10 నుండి 350 °F CUI (-12 నుండి 177 °C) వరకు ఉన్న పరిస్థితులలో CUI సంభవిస్తుంది. అదే కాకుండా ఉష్ణోగ్రత తగ్గడం, పెరగడం జరుగుతున్నప్పుడు CUI కి ఆస్కారం ఉంది.
- కరోసివ్ ద్రావణము లీకు లేదా స్పిల్ లేదా ద్రవీభవనము ఉన్న ప్రదేశములో కాకుండా అడుగు భాగములకు చేరుతుంది.
- ఇన్సులేషన్ పాడైనచో ఆ ప్రదేశానికి నీరు చేరుతుంది. ఇన్సులేషన్ టేపు చేసే ముఖ్యమైన పనే, మెటల్ పైపును, ఇతర యంత్ర పరికరాలను కాపాడటం.
- జాకెట్టు ఫెయిల్యూర్‌కు సాధారణ కారణం ఏమిటంటే, వాటిపై ఉద్యోగులు అడుగులేయడం,
- ఇన్సులేషన్ తుప్పులను కనబడకుండా దాచేస్తాయి.

మీరు ఏమి చెయ్యాలి?

- మీ కర్మాగారంలో ఏ యంత్ర పరికరము తుప్పుపట్టే అవకాశం ఉన్నదో గుర్తించండి. కొన్ని ఉదాహరణలు: స్టీలు పైపులు, చల్లని మరియు సైక్లింగ్ సర్వీసును ఇచ్చే పైపులు, కరోసివ్ ద్రావణాలు గల పైపులు.
- మీ ప్లాంటులో నడిచేటప్పుడు ఏమైనా ఇన్సులేషన్ దెబ్బ తిన్నాయో గమనించండి.
- ఇన్సులేషన్ ఏమైనా నీటి / తేమ ఛాయలు ఉన్నాయా, బొట్లు బొట్లుగా ఏమైనా ఏర్పడ్డాయా (చిన్న నీటి బిందువులైనా) రంగు మారడం, తుప్పు పట్టిన గుర్తులు పగుళ్ళను గమనించండి. వెంటనే లీకును అరికట్టే చర్యలు తీసుకోండి.
- నిర్వహణ పనులకై పైపులపై / వెసెల్స్‌పై ఇన్సులేషన్‌ను తీసినప్పుడు ఎక్కడైనా తుప్పు పట్టిన సూచనలు ఉన్నాయో గమనించండి. ఇన్సులేషన్‌ను మూసివేసిన తరువాత మాత్రమే నిర్వహణ పని పూర్తి అయినట్లు భావించండి.
- ఫిబ్రవరి 2005, జనవరి 2014 బికాన్లను చదవండి - అందులో మరిన్ని తుప్పుపట్టే స్థితులను గురించి వివరించడమైనది.

ఇన్సులేషన్ క్రింద తుప్పు వలన కలిగే ప్రమాదాలను గుర్తించండి!

©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.