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

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

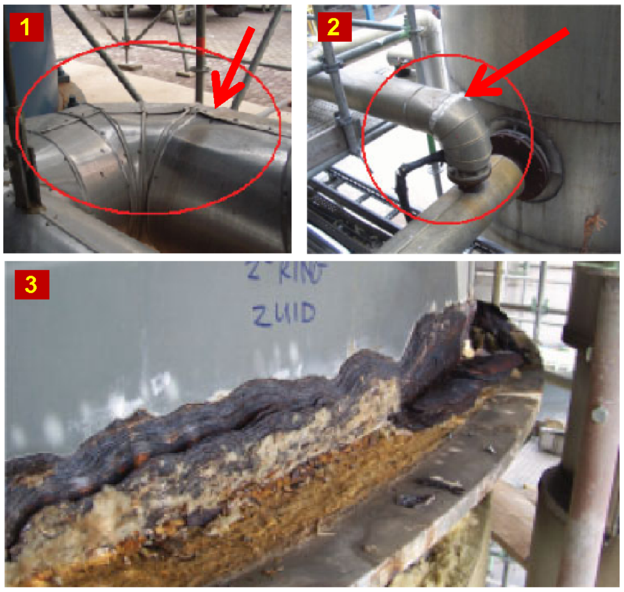
This issue sponsored by ioMosaic
www.iomosaic.com

ఇన్సులేషన్ క్రింద భాగంలో తుప్పుపడితే (CUI)

January 2014

ఏమి జరిగింది : ?

- ఒక నాలుగు ఇంచిల (10 సెం.మి) గల లిక్విడ్ అమ్మోనియా పైపులైను వెలుపల తుప్పుపట్టడం వలన దాని నుంచి అమ్మోనియా లికైనది. దీనికి కారణం నాణ్యతలేని ఇన్సులేషన్‌లోకి నీరుచేరడం వల్ల తుప్పుపట్టింది. వార్షిక తణికి కార్యక్రమంలో భాగంగా కొన్ని పైపులను పరీక్షించారు కాని, ఈ ఒక్క పైపుభాగమును పరీక్షించలేదు.
- ఒక 1-ఇన్స్(2.5 సెం. మి) జ్వలనశీల వాయువు కలిగిన పైపులైను తుప్పు వలన మందము తగ్గి ఇన్సులేషన్ క్రింద భాగంలో చిల్లుబడి వాయువు బయటికి వెలువడి - అగ్ని ప్రమాదానికి దారితీసింది.లీకైన పైపు బైపాస్‌లో ఉంచినది, కాబట్టి అది వాడకంలో లేదు.కనుక ప్రాసెస్ వైపు ఉష్ణోగ్రత కంటే 80°C (175°F) తక్కువ ఉ ష్ణోగ్రత కలిగినది. తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వల్ల పైపు ద్వారా నీటి ఆవిరి గానీ, గాలిలో గల తేమ వల్ల ద్రవ పదార్ధము, పైపు తాకి తోందరగా ఆవిరి అవ్వలేదు. దీనికి తోడుగా ఇన్సులేషన్ పాడైపోయింది. తద్వారా తుప్పు త్వరగా పట్టింది.



(1) and (2) – Examples of damaged insulation
(3) – Corrosion resulting from damaged insulation

మీకు తెలుసా :?

➔ ఇన్సులేషన్ క్రింద తుప్పు (CUI) పైపులను ట్యాంకులను, మరియు ఇతరులను తినేసి,పాడు చేస్తుంది.దీనికి ప్రధాన కారణం ఇన్సులేషన్ ఫైర్ ప్రూఫ్ క్రింద నీరు చేరడమే. తరచుగా ఇన్సులేషన్ దెబ్బతినడానికి లేదా దాని దగ్గర తుప్పుపట్టడానికి ప్రధాన కారణం నీరు చేరడం మరియు ఇన్సులేషన్ వద్ద పాడైన పైపులైను బయటికి సాధారంగా కనబడకపోవడము వలన పాడైన పైపులైను కనబడకుండా చేస్తుంది.

సాంకేతిక పరిజ్ఞనం ఉపదేశించినదేమిటి అంటే: CUI యంత్ర పరికరముల యొక్క ఉష్ణోగ్రత మైనస్ 4° నుండి 175° డిగ్రీలు (25 నుండి 335°F) మధ్య ఉండవచ్చు.

CUIని కలిగించే ప్రధాన కారణాలు :- ఇన్సులేషన్‌లోకి నీరు చేరడం ముఖ్యంగా ఇనస్టలేషన్‌కు ముందుగా నిలువ చేయడం ఇనస్టలేషన్ సరిగా చేయకపోవడం, లేదా ఇనస్టలేషన్ పాడైపోవటం. ఈ ప్రమాదం ఇంకా ధ్రుతంగా ఉంటుంది ఎప్పుడంటే పైపులైనులో రసాయనానికి నీటితో చర్య జరిపే స్వభావం ఉంటే, నీరు కలుషితమై ఇన్సులేషన్ దెబ్బతింటుంది.

ఉదా:- ఆసిడ్స్, ఇతర రసాయనాలు,క్లోరైడులు, ఉప్పు, తదితర డ్రీ - ఐసింగ్ రసాయనాలు కలిగిన నీరు. నీరు లేదా ఇతర రసాయనాలు కోన్ని రకాల ఇన్సులేషన్ ద్వారా ప్రయాణించిపోగలవు, మరియు లీకైన ప్రదేశంనకు దూరంగా జరుపబడును. అయితే CUI ఇన్సులేషన్ దాటిన తర్వత కూడా పైపులైను పై లీకు ఊహించని చోట ఏర్పడే అవకాశం ఉంది.

ఉదాహరణ: ముఖ్యంగా లోతైన ప్రదేశాలలో గేస్కెట్లు తదితర ఫిట్టింగుల ద్వార ప్రోసెస్ లీకులు చిన్న రంధ్రలు లేదా చిన్న ప్రోసెస్ లీకులు ఇన్సులేషన్ క్రింద భాగంలో ఉండి ఇవి సాధారణ కంటికి కనబడక, పెద్దలీకు అయినపుడు కనిపిస్తాయి.

మీరు ఏమి చేయగలరు :?

➔ పోసెస్ కర్మాగారాల నిర్మాణ, నిర్వహణ కార్మికులకు:-

- ➢ సరియైన పద్ధతి ప్రకారం ఇన్సులేషన్ చేయబడినదా లేదా దానిపై కవరు లేదా సీలు సరిగా వేయబడినదా లేదా దానిపై పేయిటింగ్ లేదా కోటింగు సరిగా చేయబడినదా లేదా గమనించండి.
- ➢ ఎప్పుడైనా ఇన్సులేషన్‌ను తోలగించవలసి వస్తే మీ పని పూర్తయ్యే వరకు విప్పిన ఇన్సులేషన్ జాగ్రత్తపరచండి, మరల దానిని సక్రమంగా అమర్చండి.
- ➢ ఎప్పుడైనా ఇన్సులేషన్‌ను నిర్వహణం నిమిత్తం విప్పితే, పైపును, ఇన్సులేషన్ క్రింద భాగాన్నా పరిశీలించండి. ఏదైనా తుప్పు పట్టడం గానీ వుంటే యజమాన్యానికి వెంటనే తెలియజేయండి. అనుభవజ్ఞలైన వారితో దానిని వెంటనే పరీక్షచెయించడం జరుగుతుంది.

➔ ప్రాసెస్ ఆపరేటర్లకు:-

- ➢ మి కర్మాగారంలో విధి నిర్వహించేటప్పుడు ఇన్సులేషన్లలను, పరీక్షించండి. ఏమైనా CUI గుర్తులు ఉన్నయోమో పరీక్షించండి. ఎమైనా లోపాలు ఉంటే యాజమాన్యానికి తెలియజేసి వెంటనే ఇన్సులేషన్లలను బాగుచేయించి మరల పరీక్షించండి.

➔ నిర్వహణ పని పూర్తి అయిన తర్వాత ఇన్సులేషన్‌ను మరోక సారి పరిశీలించండి. దీని ద్వార ఇన్సులేషన్ తగిన రీతిన అమర్చబడినది లేనిది గుర్తించడం జరుగుతుంది. మీ విధి నిర్వహణలో ఇన్సులేషన్‌ను పాడైతే వెంటనే దానిని అధికార్ల దృష్టికి తెచ్చి బాగుచేయించండి.

➔ ఫిబ్రవరి 2005 బికాన్‌ను www.sache.org లో తిలకించండి. ఇంకోక ఉదాహరణ CUI కి మరిన్ని వివరాలకు మా పత్రిక చదవండి. F : De Vogelaere, Process Safely Progress 28(1),PP/30-35, March 2009

మీ కర్మాగారంలో ఇన్సులేషన్ పై దృష్టి పెట్టి తుప్పు పట్టకుండా చర్యలు గైకొనండి!

AIChE © 2014. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.