

Corrosão e Erosão

Janeiro de 2010



Integridade mecânica é um dos maiores desafios para um programa eficaz de gerenciamento de segurança de processo. Na sua unidade de processo, deve haver centenas de vasos, milhares de metros de tubulações e centenas de bombas, compressores, instrumentos e outros equipamentos. Todos necessitam estar em boas condições de operação para assegurar uma operação segura, confiável e lucrativa. O gerenciamento da corrosão e erosão de tubulações e equipamentos deve ser o principal componente de todo programa eficaz de integridade mecânica.

As figuras mostram alguns exemplos de problemas de corrosão e erosão que foram identificados em inspeções em plantas de processo. (1) e (2) – corrosão externa de tubulações; (3) – dano causado por erosão na face de um flange; (4) – corpo e sede de uma válvula gaveta erodidos; (5) – dano causado por erosão no corpo de uma válvula.

Você sabia?

- **Corrosão** é a deterioração do metal através de reação química com substâncias ou microorganismos presentes no ambiente. Essas substâncias podem ter origem em materiais contidos num vaso, tubulação, ou outro equipamento de processo, ou materiais presentes no meio-ambiente – por exemplo, água, sal, ou contaminantes na atmosfera. A oxidação do aço é um exemplo de corrosão.
- **Corrosão por erosão** é a degradação da superfície do material por ação mecânica, muitas vezes causada pelo contato com líquidos, abrasão por detritos, partículas, bolhas, ou gotículas em suspensão em líquidos ou gases em alta vazão.
- A Corrosão tem sido responsável por grandes perdas nas indústrias de processo. Em 2006, por exemplo, parte de um grande campo de petróleo teve sua produção paralisada por vários meses por causa de múltiplos vazamentos de óleo, resultantes de corrosão severa em tubulação.

O que você pode fazer?

- Saiba como funcionam os programas de integridade mecânica na sua unidade e o seu papel para assegurar que esses programas sejam eficazes.
- Observe tubulações, vasos e outros equipamentos quando trabalhando na sua unidade de processo. Observe manchas na parte externa de tubulações isoladas e outros sinais de danos ou de corrosão em equipamentos. Faça o acompanhamento para certificar-se de que os reparos foram executados.
- Durante a desmontagem de equipamentos ou tubulações, observe evidências de danos por corrosão – por exemplo, corrosão sob o isolamento térmico, corrosão interna em tubulações ou em outros equipamentos, danos em flanges ou válvulas.
- Na substituição de tubulações, válvulas, ou outros equipamentos, tenha o cuidado de utilizar o mesmo material empregado no projeto e montagem.
- Conheça as propriedades da corrosão e da corrosão por erosão dos materiais na sua planta de processo e o que você deve fazer para minimizar os problemas de corrosão.

Esteja alerta para a corrosão e mantenha os produtos químicos dentro do equipamento!

AIChE © 2010. Todos os direitos reservados. A reprodução para uso não-comercial ou educacional é incentivada. Entretanto, a reprodução deste material com o propósito comercial por qualquer um que não seja o CCPS é estritamente proibida. Entre em contato conosco através do endereço eletrônico cps.beacon@aiiche.org ou através do telefone +1 646-495-1371.

O Beacon está disponível também em Africâner, Árabe, Alemão, Chinês, Coreano, Dinamarquês, Espanhol, Francês, Grego, Gujaráti, Hebraico, Hindi, Holandês, Húngaro, Indonésio, Inglês, Italiano, Japonês, Malaio, Marati, Norueguês, Persa, Polonês, Português, Russo, Sueco, Tailandês, Tâmil, Telugu, Turco, Urdu e Vietnamita.