

Explosão em unidade de hidrogenação



EPSC

Carta de aprendizado EPSC dezembro 2022

O que aconteceu:

Ruptura de um cotovelo de 8" em serviço de alta pressão (280 bar) e alta temperatura (320° C) em uma planta de hidrogenação, seguida de uma liberação e ignição de hidrogênio. O material de construção do cotovelo era aço carbono, que não é uma liga resistente, e propensa ao ataque de hidrogênio em alta temperatura (HTHA) nas condições mencionadas.



Aspectos:

- O hidrogênio sob alta pressão e alta temperatura causará ataque de hidrogênio, resultando em microfissuras e descarbonetação devido à formação de metano. Material adequado (ligas Cr/Mo) deve ser usado dentro de suas curvas de Nelson (API-941 8ª edição), verificadas regularmente. A seleção de materiais precisa ser revisada durante a revalidação das avaliações de perigo.
- Certifique-se de verificar suficientemente o material de construção correto durante a montagem e manutenção posterior. Verifique as marcas do equipamento para evitar a instalação de uma parte não adequada do equipamento.
- Um processo de Gestão de Mudança adequado precisa garantir que todos os riscos potenciais sejam verificados, incluindo aspectos materiais. Ao substituir componentes, uma real “substituição em espécie” precisa ser garantida.
- Uma revisão de segurança pré-partida com listas de verificação pode ajudar a revelar desvios nos materiais de construção.

Use material de construção correto em serviços com hidrogênio