

Explosão em Tanque

EPSC Learning Sheet Abril 2022



O que aconteceu:

Um tanque de ácido sulfúrico foi drenado, ventilado e preparado para inspeção. Durante a remoção com retificadora dos pernos oxidados da cobertura do topo do tanque, ocorreu uma explosão. Foi recolhido H₂ debaixo do topo do tanque.



Aspetos:

- Quando está na presença de água, o ácido Sulfúrico concentrado torna-se muito corrosivo para o aço-carbono e dá origem a hidrogénio: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{H}_2 + \text{FeSO}_4$
- A medição da presença de gases inflamáveis foi realizada na porta de homem (entrada) na base do tanque. No entanto, a mistura explosiva (hidrogénio/ar) acumulou-se por baixo da cobertura do topo do tanque.
- O Hidrogénio no ar tem um intervalo de explosividade muito grande. Tem uma energia de ignição muito baixa em concentração estequiométrica e facilmente leva a uma deflagração violenta ou detonação na ignição. Garanta a ventilação de topo nos tanques de ácido que são preparados para manutenção e inspeção.
- Evitar acumulação de hidrogénio em pontos altos.

O Hidrogénio pode acumular-se em pontos altos dando origem a uma mistura explosiva inesperada