

Explosão de um tanque contendo “essencialmente água”

Agosto de 2021

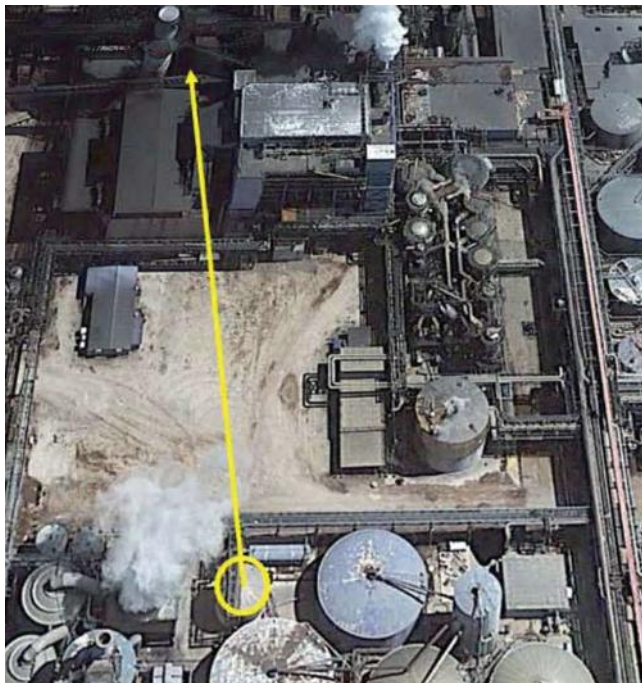


Figura 1. O círculo amarelo mostra o local do tanque de condensado antes do incidente. A linha amarela indica o percurso do tanque após a explosão. (Foto do relatório do CSB *Packaging Corporation of America* (2017-03-I-LA-1).

Um incidente em DeRidder, Louisiana, EUA, em 8 de Fevereiro de 2017, foi investigado e reportado pelo *US Chemical Safety Board* (CSB). A explosão ocorreu num tanque de condensado (contendo essencialmente água, mas também com algum material orgânico) que provocou uma atmosfera inflamável não prevista.

De acordo com o relatório do CSB, o tanque de condensado foi arrancado de sua base e voou cerca de 115 m, por cima de uma edificação de 6 andares antes de aterrar sobre um equipamento de processo. Três pessoas morreram na explosão e outras sete ficaram feridas.

A fonte de ignição foi provavelmente um trabalho a quente que estava sendo realizado perto do tanque. O material orgânico no tanque era terebentina, um solvente obtido a partir da resina contida na madeira, durante a fabricação de papel. Ela consiste de diversos hidrocarbonetos e é diferente da terebentina mineral, também chamada *white spirit*.

Você sabia?

- Materiais combustíveis podem formar atmosferas explosivas quando uma quantidade suficiente está dispersa no ar. Para líquidos, essa dispersão é geralmente causada por evaporação.
- Essa atmosfera explosiva contém combustível num certo intervalo de concentração, a faixa de explosividade (ou inflamabilidade). Abaixo dela não há combustível suficiente, acima não há oxigênio suficiente na mistura. 20 g/m³, 4 colheres de sopa evaporadas em 2.800 litros, podem ser suficientes.
- Líquidos voláteis o suficiente para criar uma atmosfera explosiva a temperaturas “normais” são chamados de líquidos inflamáveis e são classificados de acordo. Existem diferentes sistemas para definir quais são essas temperaturas “normais”.
- Se a temperatura de um líquido for elevada, pode haver formação de uma atmosfera explosiva mesmo que ele não esteja classificado como inflamável!
- Em processos que envolvam água e líquidos orgânicos, esses líquidos geralmente têm uma densidade mais baixa que a água e podem sobrenadar na superfície da água.
- Em tanques, a camada de líquido inflamável pode vaporizar e criar uma atmosfera explosiva no espaço vapor do tanque (Figura 1).
- Os tanques são frequentemente protegidos contra sobrepressão ou vácuo com um “vent de respiro”. Esses vents podem permitir a entrada de ar quando este se esvazia e o escape do vapor quando o tanque enche.
- Algumas empresas inertizam os tanques contendo líquidos inflamáveis a fim de evitar a ignição do conteúdo.

O que você pode fazer?

- Conheça as propriedades dos materiais usados na sua área. Preste especial atenção a tanques que possam conter duas ou mais fases (camadas).
- Os tanques de águas residuais podem conter uma fase inflamável que pode se acumular com o tempo. Esses tanques podem ter de ser tratados como se contivessem material inflamável.
- Inspecione os sistemas de inertização dos seus tanques e verifique se estão operando adequadamente.
- Durante trabalhos a quente junto a tanques contendo produtos combustíveis ou inflamáveis, esteja atento e siga os procedimentos da sua empresa para trabalhos a quente (ref. Beacon de Agosto de 2020).

Uma pequena quantidade de líquido inflamável não é um pequeno perigo!