

Explosão de um tanque contendo “essencialmente água”

Agosto de 2021

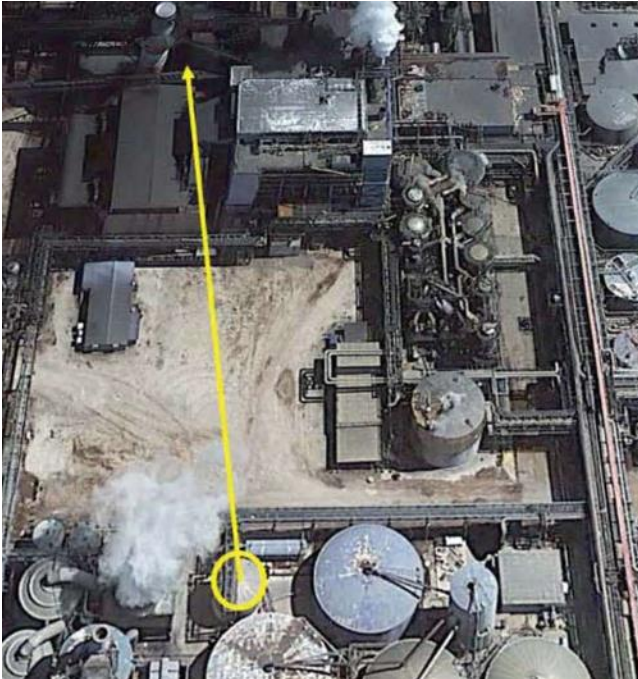


Figura 1. O círculo amarelo mostra o local do tanque de condensado antes do incidente. A linha amarela mostra o percurso do tanque a seguir à explosão. (Fotografia do relatório do CSB Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

Um incidente em DeRidder, Louisiana, a 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 algum material orgânico) que provocou uma atmosfera explosiva que não foi possível prever.

De acordo com o relatório do CSB, o tanque de condensado foi arrancado da sua base e voou cerca de 115 m (375 ft), por cima de um edifício de 6 pisos antes de aterrar em cima de equipamento processual. Na explosão faleceram três pessoas e outras sete ficaram feridas.

A fonte de ignição foi provavelmente um trabalho a quente que estava a ser realizado perto do tanque. O material orgânico do tanque era terebentina, um solvente obtido a partir da resina contida na madeira, durante o fabrico do papel. Esta consiste em diversos hidrocarbonetos e é diferente da terebentina mineral também chamada white spirit.

Você sabia?

- Os materiais combustíveis, os fuéis, podem formar atmosferas explosivas quando uma quantidade suficiente está dispersa no ar. Para líquidos, esta dispersão é usualmente causada por evaporação.
- Esta atmosfera explosiva contém fuel num certo intervalo de concentrações, o intervalo de explosividade (ou inflamabilidade). Abaixo deste não existe fuel suficiente, acima não existe oxigénio suficiente na mistura. 20 g/m³, 4 colheres de sopa evaporadas em 100 pés cúbicos (2800 litros), podem ser suficientes.
- Os líquidos que são voláteis o suficiente para criar uma atmosfera explosiva a temperaturas “normais” são chamados líquidos inflamáveis e são classificados de acordo. Existem diferentes sistemas para definir quais são estas temperaturas “normais”.
- Se a temperatura de um líquido for elevada, pode formar uma atmosfera explosiva mesmo que não esteja classificado como inflamável.
- Em processos que envolvam água e líquidos orgânicos, estes líquidos usualmente têm uma densidade mais baixa que a água e podem flutuar no topo desta.
- Em tanques, a camada de líquido inflamável pode vaporizar para criar uma atmosfera explosiva no espaço de vapor do tanque (Figura 1).
- Os tanques são frequentemente protegidos de sobrepensões ou vácuo com um “vent de respiro”. Estes vents podem permitir que o ar entre no tanque quando este se esvazia e o escape do vapor quando o tanque está a encher.
- Algumas empresas inertizam os tanques contendo líquidos inflamáveis para evitar a ignição do conteúdo.

O que pode fazer?

- Conheça as propriedades dos materiais usados na sua área. Tome especial atenção a tanques que possam ter duas ou mais fases (camadas).
- Os tanques de águas residuais podem ter uma fase inflamável que se pode acumular com o tempo. Estes tanques podem necessitar de ser tratados como se contivessem material inflamável.
- Inspeção os sistemas de inertização dos seus tanques e verifique se estão a funcionar 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!