

Eis o que aconteceu

O quê? Sem centelha?

Fotografia cortesia do EPA



Referência: Web site <http://www.epa.gov/swercepp/pubs/pdtirept.pdf>

Este terminal tinha começado a armazenar grandes quantidades de líquidos inflamáveis. Tambores de carvão ativado eram utilizados no sistema de vente para controlar as emissões e os odores de hidrocarbonetos. Cada tanque deveria ter um “flame arrestor” e um sistema de espuma para combate a incêndios, mas eles não tinham sido instalados antes do início das operações. De repente, houve uma explosão seguida de incêndio. A equipe de resposta a emergências chegou ao local, os residentes das proximidades foram retirados, tendo início o combate às chamas e controle da emergência. Foram necessários 3 dias para extinguir as chamas e lidar com a disposição da água de combate a incêndio contaminada e o produto que vazou de outros tanques.

O que saiu errado?

Há muitas causas para esse acidente, mas vamos nos focar no triângulo do fogo.

Todos os três componentes do “Triângulo do Fogo” (calor, combustível e oxigênio) estão presentes aqui. Vejamos como aconteceu:

- **Combustível** originado dos materiais orgânicos no espaço vapor do vaso;
 - **Oxigênio** originado do ar no espaço vapor do vaso (os vasos não eram inertizados com nitrogênio) e,
 - o componente que faltava para começar o fogo era o **Calor**. Teria ele se originado de uma conexão elétrica frouxa, eletricidade estática, ou de trabalhos a quente?



Não! Neste caso, os filtros de carvão do sistema de vente levaram à explosão e incêndio.

Como pode um Leito de Carvão ativado se tornar uma Fonte de Ignição?

• Quando materiais orgânicos passam através de carvão ativado, ocorre uma reação química que pode gerar um **significativo** aumento de temperatura. **De fato, o carvão ficou tão quente que atingiu a temperatura de autoignição do gás no vente do tanque.** Aquela foi a “centelha” que levou à explosão!

• Umhas poucas temperaturas de autoignição de alguns produtos para sua informação:

- acetileno 305 °C
- n-butano 405 °C
- hidrogênio 400 °C
- propano 450 °C
- metano 540 °C
- dissulfeto de carbono 90 °C



Consulte o alerta do EPA sobre tambores de carvão no <http://www.epa.gov/swercepp/pubs/carb-ads.pdf>

AIChE © 2003. 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 com o CCPS através do endereço eletrônico ccps_beacon@aiche.org ou através do telefone +1 646 495-1371.

Esta edição também está disponível em Francês e Inglês.