

Os perigos de fortes oxidantes

Dezembro de 2013

O que aconteceu?

Foi solicitado a um trabalhador movimentar dois baldes de 20 litros, abertos, contendo solução aquosa de permanganato de sódio. Quando ele levantou os baldes, o conteúdo de um deles eclodiu, pulverizando o trabalhador com a solução. Permanganato de sódio é um forte oxidante e o material pulverizado pos as roupas do trabalhador em chamas. Seus ferimentos necessitaram de tratamento hospitalar.

No local aonde o acidente ocorreu havia agentes oxidantes (tais como permanganato de sódio) e materiais redutores (por exemplo, tiosulfato de sódio e metabisulfito de sódio) em pequenas quantidades, algumas vezes em baldes ou em outros pequenos containers. À vezes, os materiais eram transportados em baldes que não estavam rotulados. Acredita-se que o balde que eclodiu continha um dos agentes redutores e uma solução de permanganato de sódio foi adicionada a ele. A reação foi retardada aparentemente porque os materiais não foram misturados e o material sólido redutor, já presente no balde, pode ter formado uma camada protetora de um material relativamente não reativo na sua superfície. Quando o trabalhador ergueu o balde, o material foi movimentado e reagiu rapidamente, ejetando material de dentro do balde sobre o trabalhador.



Reconstituição do acidente ↑

Você sabia?

- ➔ Materiais oxidantes como o permanganato de sódio são altamente reativos com muitos materiais. Alguns materiais oxidantes são reativos o suficiente para inflamar materiais orgânicos (por exemplo, roupas, papel, madeira e muitos produtos químicos), quando em contato com esses materiais, causando incêndios.
- ➔ Materiais oxidantes são particularmente reativos com outros tipos de produtos químicos chamados “agentes redutores”, tais como tiosulfato de sódio ou metabisulfito de sódio. A reação gera uma grande quantidade de calor e pode levar a mistura da reação a ferver.
- ➔ A Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) de um produto lhe dirá se ele é um forte agente oxidante ou agente redutor, alertando-o sobre reações perigosas com outros materiais.



Símbolo para um oxidante no “Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos” (GHS) das Nações Unidas (adotado pelo OSHA dos EUA em Maio de 2012)

O que você pode fazer?

- ➔ Leia a Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) dos produtos utilizados em sua planta e esteja ciente dos perigos da reatividade química desses produtos. Mas não confie apenas nas FISPQs – pergunte aos químicos e engenheiros de sua planta sobre esses perigos e consulte os arquivos com as informações de segurança de processo de sua unidade para mais dados sobre reatividade de produtos químicos.
- ➔ Armazene todos os produtos e materiais adequadamente e mantenha materiais reativos separados de materiais incompatíveis entre si.
- ➔ Evite manusear produtos em containers “temporários” usados para vários produtos. Se isso tiver de ser feito, certifique-se de fazer uma análise de segurança detalhada da operação, siga sempre os procedimentos e recomendações especificados na análise e sempre utilize todos os equipamentos de proteção individual requeridos.
- ➔ Rotule claramente todos os containers, mesmo aqueles usados “temporariamente” para armazenar ou transportar materiais.
- ➔ Inspeccione cuidadosamente todo container para certificar-se de que ele esteja limpo antes de colocar qualquer coisa nele.
- ➔ Consulte outros Beacons sobre acidentes semelhantes (Agosto de 2003, Julho de 2006, Março de 2011, em www.sache.org).
- ➔ Leia a análise técnica deste acidente: R. A. Ogle and D. Morrison, *Process Safety Progress* **30** (2), pp. 148-153, Junho/2011.

Não considere “tranquilas” as “pequenas” operações – mesmo uma pequena quantidade de material pode ser perigosa para alguém próximo!