



Foto após a explosão da instalação da *AB Specialty Silicones*. (Referência: relatório do CSB No. 2019-03-I-IL)

Em 3 de Maio de 2019, operadores de uma fábrica em Waukegan, Illinois, EUA, estavam realizando uma operação em batelada, adicionando e misturando manualmente produtos químicos num tanque dentro de um edifício. Um operador bombeou um produto químico incorreto para dentro do tanque. Esse produto químico era incompatível com o produto químico que já estava dentro do tanque. Após a mistura dos produtos, eles reagiram. O conteúdo do tanque formou uma espuma que transbordou pela abertura no topo do tanque. A reação produziu gás hidrogênio altamente inflamável que se propagou no interior do edifício. O hidrogênio incendiou-se e a explosão destruiu o edifício, ferindo fatalmente quatro funcionários.

O produto químico incompatível estava armazenado em um tambor de plástico azul de 208 L (55 galões) idêntico aos tambores contendo os produtos químicos corretos. As únicas marcas diferenciadoras eram pequenas etiquetas nos tambores e nas tampas. A empresa não tinha um procedimento escrito que solicitasse aos funcionários a segregação dos produtos químicos incompatíveis no edifício de produção, ou a remoção dos contentores após a sua utilização. Em Março de 2019, dois meses antes deste incidente, a empresa teve um quase incidente envolvendo dois produtos químicos armazenados em tambores metálicos azuis semelhantes de 55 galões. O material errado foi adicionado a uma batelada a partir de tambores semelhantes. Para evitar a confusão entre tambores semelhantes, foi desenvolvido um procedimento para que duas pessoas verificassem a identificação do material antes da adição.

A companhia realizou uma avaliação das operações de manufatura dos produtos usando uma “Requisição de Serviços Técnicos” (TSR), que avaliou o negócio e os riscos de segurança. A TSR não avaliou os riscos das operações de processo ou definiu salvaguardas, e não era sua intenção fazê-las.

Durante o incidente, os trabalhadores reconheceram que ocorreu uma perturbação no processo quando o tanque transbordou e uma névoa se formou. Todavia, os trabalhadores não reconheceram o perigo imediato do hidrogênio, criado pela perturbação, e que estava na Ficha de Segurança (*Safety Data Sheet* (SDS)) para o material adicionado.

Você sabia?

- Os processos em batelada podem ter muitas operações manuais que aumentam a possibilidade de erros humanos.
- Os produtos químicos são frequentemente fornecidos em contentores semelhantes. A rotulagem desses contentores é a primeira salvaguarda para se evitar erros. (ver o *Beacon* de Janeiro de 2021 “Identificação dos materiais – o primeiro link no Sistema de Segurança de Processo”).
- Muitos métodos de análises de perigos requerem uma revisão dos incidentes anteriores com aquele processo. Eventos passados revelam fraquezas que podem estar presentes se as salvaguardas não funcionarem bem.
- As empresas necessitam conduzir análises minuciosas de perigos do processo que incluam a avaliação de potenciais erros humanos e armadilhas para erros. Perguntar “E se?” ou “O que aconteceria se?”, são questões importantes para proteger os trabalhadores, o meio ambiente e a empresa.
- As operações de *blending* são usualmente simples procedimentos de misturas sem que se pretenda uma reação química. Todavia, reações podem ser causadas por uma possível contaminação, um material errado, ou materiais adicionados no tempo ou na sequência erradas.
- Tanques e vasos de mistura devem ser fechados, selados e ventilados para um local seguro quando em operação para evitar transbordamentos e exposição a produtos químicos.

O que você pode fazer?

- Quando participar em análises de perigos, seja honesto sobre possíveis erros que possam ocorrer e quanto a erros que tenham ocorrido. Mesmo aqueles que possam parecer insignificantes.
- As análises de perigos precisam avaliar possíveis reações mesmo que o processo não tenha sido projetado para ter reações.
- A melhor maneira para se avaliar questões de possíveis reatividades é conduzir uma avaliação de reatividade usando a matriz de reatividade/compatibilidade. Caso não conheça essa matriz, pergunte ao seu supervisor se existe uma cópia disponível. (Ver o *Beacon* de Julho de 2016 para detalhes sobre essas matrizes).
- A melhor forma de se manter alerta e envolvido em uma análise de perigos é participar ativamente, fazendo perguntas e ouvindo as respostas.
- Quando questionado, verifique duplamente com rigor e pessoalmente as tarefas ou materiais envolvidos.

Algumas vezes, precisamos pensar o “impensável”.