

Campuran Bahan Tidak Serasi di dalam Tangki Simpanan

Februari 2017

Pada 21 Oktober 2016, dua bahan kimia yang tidak serasi, asid sulfurik dan natrium hipoklorit (peluntur) secara tidak sengaja dicampurkan semasa penghantaran rutin untuk kilang di Atchison, Kansas, Amerika Syarikat oleh pembekal bahan mentah. Bahan kimia ini bertindak balas dan mengeluarkan satu awan gas klorin di kawasan sekeliling. Kira-kira 100 orang menerima rawatan perubatan, beberapa sekolah telah dikosongkan, dan kira-kira 11,000 penduduk dinasihatkan untuk tidak keluar rumah selama 2 jam.

Kejadian yang sama berlaku pada masa lalu, dimana semunya melepaskan awan gas klorin:

- Mei 2013, Portland, Oregon, Amerika Syarikat - Seorang pemandu lori pembekal mengepam campuran nitrik dan fosforik asid ke dalam tangki yang mengandungi natrium hipoklorit di kilang tenusu.
- Oktober 2007, Frankfurt, Jerman - Asid hidroklorik sengaja dipindahkan ke dalam tangki natrium hipoklorit. Kira-kira 200 kg klorin dilepaskan, dan lebih daripada 60 orang cedera. Pengendali yang menghentikan pemindahan itu cedera parah dan meninggal akibat terdedah kepada klorin.
- Ogos 2002, Coatbridge, UK - Seorang pemandu lori tangki memindahkan natrium hipoklorit dan asid hidroklorik ke dalam tangki yang sama di kolam renang. 30 orang memerlukan rawatan perubatan.
- Ogos 1993, Stockholm, Sweden - Seorang pemandu trak mengepam asid fosforik ke dalam tangki simpanan yang mengandungi natrium hipoklorit di kolam renang.
- Mac 1985, Westmalle, Belgium - Asid hidroklorik telah dipam ke dalam tangki yang mengandungi sisa natrium hipoklorit.
- November 1984, Slaithwaite, UK - Sebuah loji menjangkakan penghantaran natrium hipoklorit, tetapi sebaliknya menerima larutan ferik klorida (satu larutan yang berasid). Ferik klorida telah dipindahkan ke dalam tangki natrium hipoklorit.
- September 1984, Hinckley, UK - Klorida ferik telah dipindahkan ke dalam tangki yang mengandungi natrium hipoklorit.



Apa yang anda boleh lakukan?

- Fahami potensi interaksi berbahaya di antara bahan-bahan yang berbeza yang anda pindahkan ke dalam tangki simpanan kilang anda. *Beacon* Julai 2016 menjelaskan "Lembaran Kerja Kereaktifan Kimia," alat dimana jurutera dan ahli kimia anda boleh gunakan untuk membantu memahami interaksi kimia.
- Sentiasa periksa (dan kemudian periksa untuk kali kedua!) semua dokumentasi dan pelabelan pada penghantaran yang diterima dan bahan-bahan mentah untuk mengesahkan bahawa anda menerima bahan yang anda jangkakan.
- Ikuti prosedur kilang anda untuk mengenal pasti bahan-bahan mentah yang masuk dan untuk memungghakan atau pemindahan bahan.
- Pastikan semua paip dan peralatan di kawasan memungghakan bahan mentah anda dilabelkan dengan jelas. Juga, seharusnya tidak ada sambungan antara paip yang menghubungkan tangki yang berbeza, dimana mengandungi bahan-bahan yang tidak serasi.
- Jika kawasan bahan memungghakan mentah anda mempunyai paip mengelirukan, atau bahan-bahan yang tidak serasi dipungghakan di lokasi yang berdekatan antara satu sama lain, beritahu pengurusan dan jurutera anda mengenai isu ini supaya penambahbaikan dapat dilakukan.
- Jika pemandu lori pembekal atau pengangkutan syarikat memungghakan bahan-bahan ke dalam tangki simpanan di kilang anda, pastikan mereka sudah biasa dengan kemudahan memungghakan anda supaya boleh memastikan mereka memungghakan bahan-bahan ke dalam tangki yang betul.
- Lihat *Beacons* Mac 2009 dan April 2012 (boleh didapati di www.sache.org) bagi kejadian yang lain di mana bahan yang tidak serasi telah dipindahkan ke dalam tangki.

Sentiasa meletakkan barangan yang betul di tempat yang betul!

©AIChE 2017. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.