

## Güçlü Oksitleyicilerin Tehlikeleri

Aralık 2013

### Ne oldu?

Bir işçiden, içinde sodyum permanganat sulu çözeltisi bulunan iki adet 19 litrelik üstü açık kovayı, bir yerden başka yere taşınması istenmişti. Kovaları kaldırdığı an, birinin içindeki çözelti patladı ve işçinin üzerine püskürdü. Sodyum permanganat güçlü bir oksitleyici olduğundan dolayı püsküren madde işçinin elbiselerini tutuşturdu. Yaralarının hastanede tedavi edilmesi gerekti.

Kazanın yaşandığı tesiste hem oksitleyici ajanları (sodyum permanganat gibi), hem de indirgeyici malzemeleri (sodyum tiyosülfat ve sodyum metabisülfid gibi) küçük miktarlarda, bazen kova veya benzeri küçük kaplarda işliyordu. Malzemeler bazen etiketsiz kaplarda taşınıyordu. Patlayan kovada, tesiste işlenen indirgeyici ajanlardan birinin olduğu ve üzerine sodyum permanganat çözeltisinin eklenmiş olduğu sanılıyor. Malzemeler tam karışmamış olduğu ve kovada önceden bulunan katı indirgeyici malzemenin yüzeyinde, nispeten reaktif olmayan koruyucu bir tabaka oluşmuş olabileceği için tepkime gecikmişti. İşçi kovayı kaldırdığında malzemeler hareketlenip karışmış ve hızlıca tepkimeye girmiş, ve kovadan dışarı malzeme püskürmüştü.



Olaydan bir görüntü ↑

### Bunları biliyor musunuz?

- Sodyum permanganat gibi oksitleyici maddeler birçok malzeme ile hızlı tepkimeye girer. Bazı oksitleyici maddeler o kadar tepkimeye açıktır ki organik malzemeler (giysi, kağıt, karton, ahşap ve birçok kimyasal madde gibi) ona temas eder etmez tutuşur ve bir yangına sebep olabilir.
- Oksitleyici maddeler, sodyum tiyosülfat veya sodyum metabisülfid gibi "indirgeyici ajan" olarak bilinen başka bir kimyasal ile özellikle tepkileyicidir. Tepkime çok fazla ısı açığa çıkarır ve karışımın kaynamasına sebep olabilir.
- Bir kimyanın malzeme güvenliği veri sayfası (MSDS), o kimyasalın güçlü bir oksitleyici veya indirgeyici olup olmadığına dair bilgi verir ve diğer malzemeler yaptığı tehlikeli tepkimeler hakkında uyarır.



Birleşmiş Milletlerin "Kimyasalların Sınıflandırılması ve Etiketlenmesi konusunda Küresel Uyumlaştırılmış Sistem" ine göre oksitleyici için kullanılan simge (Amerikalı OSHA tarafından Mayıs 2012 tarihinde kabul edilmiştir)

### Ne yapabilirsiniz?

- Tesisinizdeki malzemeler için malzeme güvenliği veri sayfalarını (MSDS) okuyun, ve bu malzemelerin neden olabileceği kimyasal tepkime tehlikeleri hakkında bilgi edinin. Ama sadece MSDS'leri okumakla yetinmeyin, tesisinizdeki kimyacılar ve mühendislerle tepkime tehlikelerini sorun ve tesisinizin iş güvenliği süreci iş güvenliği dosyalarına müracaat edin.
- Tüm malzemeleri doğru şekilde depolayın ve kimyasal tepkimeye açık (reaktif) malzemeleri uygun olmayan malzemelerden uzak tutun. Malzemeleri "geçici" ve başka çeşitli malzemeler için kullanılmış kaplar içinde taşımaktan kaçının. Eğer kullanılmış kapları yeniden kullanmak zorundaysanız, yapılacak işin detaylı bir emniyet değerlendirmesini yapın, değerlendirmeden ortaya çıkan işlemleri mutlaka uygulayın ve gerekli tüm kişisel koruyucu ekipmanları kullanın.
- Malzemeleri depolamak ya da taşımak için, "geçici" olarak kullanılanlar da dahil, tüm kapları net bir şekilde etiketleyin.
- İçine bir madde koymadan önce, kullanacağınız kabın temiz olduğunu dikkatlice kontrol edin.
- Benzer olaylar hakkında bilgi edinmek için diğer Beacon sayılarına müracaat edebilirsiniz. (www.sache.org'de İngilizce olarak bulunabilen Ağustos 2003, Temmuz 2006, ve Mart 2011 sayıları).
- Bu olayın teknik incelemesine dair açıklamaları İngilizce olarak burada bulabilirsiniz: R. A. Ogle and D. Morrison, Process Safety Progress 30 (2), pp. 148-153, June 2011.

**"Küçük" işlemleri sıradan görüp küçümsemeyin, –  
küçük bir miktar madde yakınındaki bir kişi için tehlikeli olabilir!**