

Toz Patlamalar – Bu Tehlikeden kurtulalım!

Ekim 2014



2010 Aralık ayında Amerika'nın Batı Virginia eyaletinde bulunan titanyum ve zirkonyum metal hurda işletmesinde meydana gelen patlama hakkındaki inceleme raporu Amerika Birleşik Devletleri Kimyasal Güvenlik Kurulu (CSB) tarafından Ağustos 2014'da yayınlandı. Patlama üç ölüm ve bir yaralanmayla sonuçlandı. Kısaca, olayın şöyle meydana geldiği düşünülmektedir:

1. Zirkonyum tozu bir karıştırıcı içinde işlenmekteydi. Patlamadan önce çalışanlar mekanik problemler gözlemlemişti. Karıştırıcının kanatları yan duvara temas ederek zarar veriyordu. Ayarlama ve tamiratlar yapıldı ama problemler devam etti.
2. Karıştırıcının kanatları ve karıştırıcı duvarı arasında metalin metalle sürtünmesi ile açığa çıkan kıvılcım veya ısının zirkonyum tozunu tutuşturduğu düşünülmektedir.
3. Yanan zirkonyum tozu deflagrasyonla sonuçlandı - sıcak gazlar genişleyerek iki görgü tanığı tarafından gözlemlenen bir "rüzgar" oluşturdu. Yanan zirkonyum tozu çevrede bulunan üstü açık titanyum ve zirkonyum varillerini tutuşturarak, yangını daha şiddetli hale getirdi.
4. İlk patlamanın tesiste bulunan diğer tozları havaya kaldırılması ikincil bir toz patlaması ve yangına sebep oldu.



Not: Tüm resimler olayı anlatan ABD Kimyasal Güvenlik Kurulu videosundan alınmıştır
<http://www.csb.gov/al-solutions-fatal-dust-explosion/>

Bunları biliyor muydunuz?

- ❖ 2003'den beri CSB ABD'de 9 ciddi toz patlamasını inceledi. Bu patlamalar ve yangınlar sebebiyle 36 kişi hayatını kaybetti 128 kişi yaralandı. Bu patlamaların beşi metal tozları ile ilgiliydi ve üçü aynı tesiste meydana geldi.
- ❖ Çin Kunshan'da bulunan bir alüminyum otomobil jant üretim tesisinde 2 Ağustos 2014 tarihinde meydana gelen bir patlama en az 75 ölüm ve 180 yaralanmaya sebep oldu. İlk raporlara göre patlamanın sebebinin alüminyum tozu olduğu yönündedir.
- ❖ Birçok katı organik madde, plastik tozlar ve birçok metal taneciği yeteri kadar küçük partiküller halinde dağılmış bulunuyorsa, patlayıcı bulut oluşabilir.
- ❖ Toz patlamaları hakkında daha çok bilgi bu Beacon'un 9/2003, 5/2006, ve 5/2008 sayılarında bulunabilir: www.sache.org adresinden bu sayılara ulaşabilirsiniz.

Siz ne yapabilirsiniz?

- CBS raporu bu olayda katkıda bulunan birçok sebep belirledi. Birçoğu tesis tasarımıyla, toz patlaması önlenme standartlarına uyulmaması, ve yönetim sistemleriyle ilgiliydi. Ama bir tesis çalışanı olarak toz patlamalarından korunmak için yapabileceğiniz şeyler var.
- ❖ Tesisinizde toz patlama riski olup olmadığını ve tesisinizin koruyucu sistemlerinin doğru çalışmasını sağlamak için yapmanız gerekenleri öğrenin. ABD OSHA'nın hangi tozları patlamaya neden olabileceği hakkında faydalı bir poster bulunmaktadır: <https://www.osha.gov/Publications/combustibledustposter.pdf>
 - ❖ Temizliğin toz patlamasına karşı kritik bir öneme sahip olduğunu bilin. Ekipmanlarda, yerlerde, aydınlatma ekipmanları ve tavan desteklenme kirişleri gibi yüksek yerlerde birikmiş tozlar ikincil patlamalara neden olabilir.
 - ❖ Toz işleme ekipmanlarında herhangi bir kıvılcım veya aşırı ısınmaya sebep olabilecek her durumu bakım bölümüne raporlayın ve ekipmanı tamir edilinceye kadar kullanmayın.

Sizin Tesisinizde Toz Patlama Riskleri Var mı?

©AIChE 2014. Tüm hakları saklıdır. Ticari olmayan eğitim amaçlı çoğaltma teşvik edilir. Ancak, CCPS dışındaki herhangi bir kişi ya da kurum tarafından, satış amaçlı çoğaltılması, kesinlikle yasaklanmıştır. Bizimle, bu adres ccps_beacon@aiche.org ya da +1-646-495-1371 numaralı telefonla iletişime geçebilirsiniz.