

Wybuch pyłu – usuwaj to zagrożenie!

Październik 2014



W sierpniu 2014 the United States Chemical Safety Board (CSB) przedstawiła wyniki dochodzenia w sprawie zdarzenia z grudnia 2010 – wybuchu w zakładach przetwarzania pozostałości metalowych z tytanu i cyrkonu w stanie West Virginia (USA). W wyniku wybuchu śmierć poniosły 3 osoby a jedna doznała obrażeń. Oto krótka informacja dotycząca tego co uznano, że najprawdopodobniej miało miejsce:

1. Wykorzystywano mieszalnik do obróbki proszku cyrkonu. Pracownicy zauważyli mechaniczne problemy przed zaistnieniem zdarzenia. Łopatkki mieszalnika uderzały w wewnętrzne ścianki boczne mieszalnika uszkadzając je. Przeprowadzono regulowanie i naprawy ale problemy występowały nadal.
2. Uznano, że iskra lub ciepło, powstałe w trakcie kontaktu metal-metal łopatek mieszalnika i ścianek, przyczyniły się do zapłonu proszku cyrkonu.
3. Palący się pył cyrkonu doprowadził do deflagracji – nastąpiło rozprężenie gorącego gazu, które doprowadziło do powstania „wiatru”, co zaobserwowało dwóch świadków. Palący się pył cyrkonu spowodował zapłony w innych otwartych pojemnikach ze zmagazynowanym tytanem i cyrkonem – pożar rozprzestrzenił się.
4. Pierwszy wybuch przyczynił się do uniesienia się w powietrze innych pyłów, które były w zakładzie, co pociągnęło za sobą wtórne wybuchy pyłu i pożar.

Uwaga: Wszystkie zdjęcia stanowią ujęcia z opracowanego przez Chemical Safety Board (USA) video przedstawiającego rekonstrukcję tego zdarzenia – dostępny tutaj: <http://www.csb.gov/al-solutions-fatal-dust-explosion/>

Czy wiedziałeś że?

- ❖ CSB przeprowadziło w USA dochodzenia wobec 9 bardzo poważnych zdarzeń związanych z wybuchami pyłu od roku 2003. W zdarzeniach tych śmierć poniosło 36 osób a 128 zostało poszkodowanych. Pięć z tych wybuchów wiązało się z pyłami metali a trzy z nich miały miejsce w tym samym zakładzie.
- ❖ W dniu 2 sierpnia 2014 wybuch w zakładzie w miejscowości Kunshan (Chiny), który wytwarza aluminiowe koła samochodowe, doprowadził do śmierci 75 osób a 180 osób zostało poszkodowanych. Wstępny raport, że zdarzenie to wiązało się z wybuchem pyłu aluminium.
- ❖ Większość stałych substancji organicznych, jak również proszki plastików i wielu metali, mogą wytworzyć palną chmurę jeżeli cząstki są dostatecznie małe i rozproszone w powietrzu w efektywnym wysokim stężeniu.
- ❖ Więcej informacji o wybuchach pyłów możesz znaleźć w innych następujących wydaniach Beacon: 9/2003, 5/2006 i 5/2008. Są one dostępne na stronie: www.sache.org.

Co możesz zrobić?

- Raport CSB wskazuje na zidentyfikowanych kilka współdziałających przyczyn, które przyczyniły się do wystąpienia tego zdarzenia. Większość z nich związana była z projektem instalacji, zaniedbaniami w obszarze spełniania wymagań standardów ochrony przeciwwybuchowej pyłu oraz systemów zarządzania.
- Oto kilka zagadnień, które możesz zrealizować jako pracownik instalacji aby zapobiegać wybuchom pyłu:
- ❖ Dowiedz się czy na twojej instalacji występuje zagrożenie wybuchem pyłu i co ty musisz zrobić aby zapewnić poprawność działania systemów zabezpieczeń twojej instalacji. W USA Agencja Bezpieczeństwa Pracy (OSHA) udostępnia przydatny plakat z informacjami o rodzajach materiałów, które stwarzają zagrożenie wybuchem pyłu; dostępny tutaj: https://www.osha.gov/Publications/combustible_dust_poster.pdf
 - ❖ Wiedź, że właściwe sprzątnięcie jest niezwykle ważne w zakresie bezpieczeństwa i zapobiegania wybuchom pyłu. Nagromadzony pył na powierzchniach urządzeń, podłogach oraz powierzchniach takich jak oprawy oświetlenia czy belki nośne sufitu, może przyczynić się do wystąpienia wybuchów wtórnych.
 - ❖ Zgłaszaj wszelkie zagadnienia związane z bieżącą eksploatacją, które dotyczą możliwości wystąpienia iskrzenia lub przegrzewania jakiegokolwiek urządzenia do obróbki pyłu, nie eksploatuj urządzenia aż do chwili gdy nie zostanie ono naprawione.

Czy zagrożenie wybuchem pyłu występuje na Twojej instalacji?