

## Mała iskra może wywołać duży pożar!

Sierpień 2016



Odnotowano wiele zdarzeń gdzie przeskok ładunku elektrostatycznego był prawdopodobnym źródłem zapłonu zaistniałego pożaru lub wybuchu. W 2007 roku, dwa przypadki były badane przez Amerykańską Radę Bezpieczeństwa Chemicznego (CSB)<sup>1</sup>. Jeden spowodowany był niedostatecznym uziemieniem pośredniego pojemnika (przenośny zbiornik), podczas napełniania go łatwopalnym rozpuszczalnikiem (1), a przyczyną drugiego było niewłaściwe uziemienie pływaka poziomego w zbiorniku napełnianym z cysterny samochodowej (2). Inne zdarzenia były spowodowane niewłaściwym połączeniem wyrównawczym lub uziemieniem zbiorników, zbiorników przenośnych, autocystern, cystern kolejowych i przeskokami ładunków elektrostatycznych z ludzi.

<sup>1</sup> Raporty CSB numer 2008-02-I-IA i 2007-06-I-KS, [www.csb.gov](http://www.csb.gov).

### Czy wiedziałeś, że?

- Ładunki elektrostatyczne powstają w trakcie kontaktu i rozdzielania dwóch różnych materiałów. Po wygenerowaniu ładunku, może on pozostać na materiale aż do chwili gdy znajdzie miejsce o niższym potencjale elektrycznym i wtedy następuje jego rozładowanie (przeskok). Iskra elektrostatyczna może mieć dostateczną ilość energii by doszło do zapłonu łatwopalnych oparów, gazów czy chmury pyłu.
- Ładunek może powstawać także w trakcie przepływu cieczy w rurociągach, ciał stałych na taśmach a nawet powietrza przepływającego w przewodach wentylacyjnych czy przenośnikach pneumatycznych.
- W mechanicznych systemach transportowych iskry elektrostatyczne mogą być generowane przez kontaktujące się ze sobą rolki i taśmy, zwłaszcza gdy przesuwają się wzajemnie.
- Iskry mogą być odczuwalne (mocne ukłucie), widzialne (niewielkie błyszczące łuki) lub słyszalne (trzaskający dźwięk).
- Ciecze nie przewodzące takie jak benzen, toluen i nafty łatwiej generują ładunki elektrostatyczne i wolniej je rozpraszają w porównaniu do cieczy przewodzących takich jak woda, alkohole czy aceton.
- Niedostateczne uziemienie i wyrównanie potencjału węży elastycznych jest częstym czynnikiem przyczyniającym się do tworzenia ładunków elektrostatycznych.

### Co możesz zrobić?

- Zawsze przestrzegaj wymagań procedur dotyczących uziemienia i połączeń wyrównawczych przed rozpoczęciem operacji transportu jakiegokolwiek substancji.
- Upewnij się, że instalacje uziemienia/połączeń wyrównawczych twojej instalacji są regularnie kontrolowane i testowane.
- Dokonaj sprawdzenia instalacji uziemienia/połączeń wyrównawczych każdorazowo przed jej podłączeniem aby upewnić się, że jest ona w dobrym stanie technicznym i jest mocno przytwierdzona (metal do metalu) do pojemnika. Jeżeli jest przetarta lub ma słabe połączenie z gruntem, zgłoś to swoim przełożonym.
- Sprawdzaj węże elastyczne przed ich użyciem. Uszkodzony wąż może mieć wewnątrz złamany przewód uziemiający. Węże powinny być regularnie sprawdzane pod kątem ciągłości elektrycznej.
- Pojemniki niemetalowe (na przykład plastikowe czy szklane) są trudne do uziemienia i wyrównania. Podczas używania takich pojemników wymagana jest szczególna uwaga i przestrzeganie procedur. Jeżeli nie ustalono wymagań dotyczących uziemienia, zapytaj dłaczego.
- Jeżeli realizowane są operacje z ciałami stałymi umieszczonymi w torebkach plastikowych lub torebkach papierowych z wnętrzem wyściełanym plastikiem, zapytaj inżyniera procesu o poradę dotyczącą wymogów procedur w zakresie zapobiegania przeskokom iskry elektrostatycznej.

**Sprawowanie kontroli w zakresie ładunków elektrostatycznych – kluczowy aspekt dotyczący eliminacji źródeł zapłonu!**

©AIChE 2016. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dopuszczalne jest powielanie do celów edukacyjnych i niekomercyjnych. Jednak kopiowanie dla celów komercyjnych bez pisemnej zgody AIChE jest surowo zabronione. Kontakt [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) lub 646-495-1371.