

Zrozumienie kompatybilności chemikaliów

Lipiec 2016

Health	Flammability	Instability	Special	Chemical Pairs	AMMONIA, SOLUTION, WITH MORE THAN 10% BUT NOT MORE THAN	HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION, WITH NOT LESS THAN	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	SODIUM HYPOCHLORITE
3	1	0		AMMONIA, SOLUTION, WITH MORE THAN 10% BUT NOT MORE THAN				
3	0	1	Oxidize	HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION, WITH NOT LESS THAN	N			
3	0	1		SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	C	N		
				SODIUM HYPOCHLORITE	N	N	N	

Wydanie Beacon z poprzedniego miesiąca dotyczyło niebezpieczeństw związanych ze zmieszaniem dwóch powszechnie używanych w domach środków czyszczących – roztworów zawierających amoniak oraz wybielacza (podchlorynu sodu). Skutkiem reakcji jest postawienie niebezpiecznych toksycznych gazów.

Czy kiedykolwiek spotkałeś matrycę kompatybilności taką jak przedstawiono na rysunku po lewej stronie? Ta konkretna przedstawia potencjalne zagrożenia jakie mogą wystąpić w przypadku zmieszania niektórych chemikaliów jakie stosujemy w domu – roztwór amoniaku (produkty czyszczące), nadtlenek wodoru (produkty czyszczące), soda żrąca (przeczyszczacz rur ściekowych) i podchlorynu sodu (wybielacz). Matryca ta została stworzona przy użyciu programu komputerowego o nazwie Chemical Reactivity Worksheet (CRW), który jest dostępny bezpłatnie na stronie internetowej CCPS. Program umożliwia przedstawienie potencjalnych niebezpiecznych interakcji pomiędzy chemikaliami w postaci matrycy.

Czerwone kratki zawierające literę „N” wskazują na możliwość wystąpienia niebezpiecznych interakcji (z ang. noncompatible) natomiast **żółte** kratki zawierające literę “C” wskazują na możliwość wystąpienia mniej niebezpiecznych interakcji, które wymagają zachowania ostrożności (z ang. compatible). Kompletny wynik programu CRW zawiera dodatkowe informacje o potencjalnych niebezpiecznych oddziaływaniach. Czerwone strzałki wskazują interakcję kombinacji chemikaliów wybielacz – amoniak.

Może macie opracowane podobne matryce zgodności chemikaliów dla substancji jakie wykorzystujecie na waszej instalacji. Może to być istotna informacja aby móc podjąć właściwe środki ostrożności by być całkowicie pewnym, że nie dojdzie do niezamierzonego zmieszania niekompatybilnych (niezgodnych) substancji. Może do tego dojść w trakcie przygotowywania tras, na przykład w trakcie rozładunku substancji do zbiornika magazynowego lub innego typu pojemników, kiedy to pojemniki są usytuowane blisko siebie w magazynach lub na polach zbiornikowych, a także kiedy produkty są kierowane do zmagazynowania w zbiornikach ale przed ich ekspedycją.

Możesz pobrać CRW ze strony: <http://www.aiche.org/ccps/resources/chemical-reactivity-worksheet-40>

Co możesz zrobić?

- Zapoznaj się z zagrożeniami związanymi z reaktywnością chemikaliów w przypadku zmieszania niekompatybilnych substancji jakie występują na twojej instalacji oraz z zabezpieczeniami jakie zostały zastosowane aby zapobiegać niebezpieczeństwu zmieszania niezgodnych chemikaliów.
- Zawsze przestrzegaj procedur instalacji aby zapobiegać niebezpieczeństwu zmieszania niezgodnych chemikaliów
- Czy na twojej instalacji wykorzystuje się matrycę zgodności podobną do tej przedstawionej powyżej? Jeżeli tak, zapytaj chemików lub inżynierów aby przedstawili ci matrycę oraz wszystkie możliwe niebezpieczne reakcje pomiędzy chemikaliami.
- Sprawdź zamierzone miejsce przeznaczenia przy planowaniu trasy przepływu substancji. Można by zapobiec wielu zdarzeniom związanym ze zmieszaniem substancji dzięki odpowiedniemu oznakowaniu nalepkami oraz sprawdzając poprawność ustawienia trasy.
- Zapoznaj się z treścią innych wydań Beacon przedstawiających zdarzenia awaryjne spowodowane zmieszaniem niezgodnych chemikaliów: sierpień 2003, sierpień 2005, lipiec 2006, marzec 2009, marzec 2011, kwiecień 2012, grudzień 2013 i czerwiec 2016 (pliki do odczytu dostępne na stronie: www.sache.org).

Miej wiedzę o tym co się stanie gdy zmieszasz chemikalia!