

Představuje cukr nebezpečí výbuchu?

Květen 2008

Pokud je ve formě jemné moučky nebo prachu, tak ANO! Jakýkoliv hořlavý materiál může způsobit katastrofický výbuch prachu, pokud je ve formě jemného prachu dostatečně rozptýlen ve vzduchu nebo v jiné oxidační atmosféře.

Dne 7. února 2008 došlo v rafinérii cukru poblíž města Savannah, v americkém státě Georgia, k závažnému výbuchu. Dle informací známých na konci března 2008 bylo při výbuchu zraněno přes 30 lidí a 13 lidí bylo zabito. Výbuch je předmětem vyšetřování a detailní příčiny nejsou ještě známy. Prvotní vyšetřování však naznačuje, že se jednalo o výbuch prachu. (Pozn. překl. Vyšetřování bylo ukončeno v září 2009. Následkem výbuchu prachu bylo zabito 14 lidí a 38 zraněno, z toho 14 lidí s vážnými a životu ohrožujícími popáleninami.)

Hodně lidí si neuvědomuje nebezpečí výbuchu různých druhů prachů a jemných prášků. Mezi organické látky, které mohou ve formě jemného prachu představovat nebezpečí výbuchu prachu patří např. mouka, cukr, plast, kukuřičný škrob, léky. Práškové kovy, jako například hliník a hořčík, představují taktéž nebezpečí výbuchu prachu.



Členové CCPS s přístupem do databáze havárií procesní bezpečnosti (PSID) vyhledávají výbuchy prachu

Znáte podmínky pro vznik výbuchu prachu?

Podmínky nezbytné pro vznik výbuchu prachových částic lze znázornit v pětiúhelníku (viz obrázek vlevo). Jedná se o:

- **PALIVO** – přítomnost hořlavého prachu. Klíčová je velikost prachových částic – menší částice se snadněji rozptýlí a jsou snadněji zapalitelné.
- **OXIDANT** – obvykle vzdušný kyslík, který obecně podporuje vznik výbuchu.
- **VZNOS** – (stupeň rozptýlení), prach musí být ve vzduchu rozptýlen. V zařízení může být prach normálně rozptýlen ve vzduchu. V budově je to možné při velkém úniku, nebo když malý první výbuch prachu či jiná událost setřese usazený prach ze zařízení nebo ho rozvíří z podlahy.
- **INICIAČNÍ ZDROJ** – iniciační zdroj o dostatečné energii. Může to být nízkonoergetický výboj statické elektřiny až vysokoenergetický zdroj ve formě otevřeného plamene nebo elektrického zkratu.
- **OHRANIČENÍ** – uzavřený prostor vytváří např. stěny, stropy, podlahy a střecha budovy. Uzavřené prostory vytvářejí i výrobní zařízení jako jsou skladovací sila, odlučovače prachu a potrubí.

Někdy dojde k počátečnímu výbuchu, který rozvíří větší množství nahromaděného prachu. Tím se vytváří podmínky pro druhý, mnohem větší výbuch, který může mít katastrofické následky.

Malé množství prachu na nechráněných plochách - vrstva usazeného prachu o tloušťce menší než 1 mm - může po rozptýlení vytvořit výbušný oblak prachu. Vrstvu prachu lze považovat za nebezpečnou, pokud se rozkládá na celkové ploše (všech površích) větší než 5 % podlahové plochy. Jak poznáte, že je někde příliš mnoho prachu? Lidé využívají dva základní způsoby pro určení velké akumulace prachu: (1) když nemůžete pod vrstvou prachu určit barvu zařízení nebo podlahy, nebo (2) když při psaní vašeho jména do prachu vznikají malé hřebeny na okraji písmen. V případech obav spojených s nebezpečím prachu je klíčovou bezpečnostní praxí správný úklid / pořádek na pracovišti. Mezi další bezpečnostní opatření patří snížení potenciálu statického výboje pomocí uzemnění a vodivého propojení, správné určení nebezpečných prostorů a výběr zařízení. Pokud váš závod zpracovává potenciálně hořlavé (výbušné) prachy, ujistěte se, že jste pochopili nebezpečí a rozumíte všem bezpečným pracovním postupům a bezpečnostnímu zařízení potřebnému pro bezpečný provoz.

Znejte nebezpečí látek ve vašem závodě!

©AIChE 2014. Všechna práva vyhrazena. Reprodukce pro nekomerční a vzdělávací účely doporučena. Avšak reprodukce za účelem vydělku bez výslovného písemného souhlasu AIChE přísně zakázána. Kontaktujte nás na ccps_beacon@aiche.org nebo 646-495-1371.

Beacon je obvykle dostupný v arabštině, afrikánštině, čínštině, češtině, dánštině, nizozemštině, angličtině, francouzštině, němčině, řečtině, gujaratštině, hebrejštině, hindštině, italštině, japonštině, korejštině, malajštině, maráthštině, norštině, perštině, polštině, portugalsštině, rumunštině, ruštině, španělštině, švédštině, telugštině, thajštině, turečtině a vietnamštině.