

Esplosione Causata da una Nube di Vapori

Gennaio 2011



L'esplosione di nube di vapore si verifica quando un quantitativo sufficiente di materiale infiammabile o combustibile viene rilasciato, si mescola con l'aria, e si innesca. Alcune cause del rilascio di vapore o del gas combustibile:

- Perdita dal processo per un guasto alla tubazione, al reattore, al serbatoio o ad altro dispositivo di contenimento per liquidi infiammabili o combustibili o gas infiammabili.
- Scarico rapido di vapori infiammabili in atmosfera attraverso un sistema di sicurezza contro sovrappressione.
- Rilascio di liquido infiammabile immagazzinato sotto pressione - per esempio, gas di petrolio liquefatto (GPL). Il liquido scaricato bolle rapidamente a pressione atmosferica, formando una nube di vapori infiammabili.
- Se la nube di vapori infiammabili è innescata, può esplodere, producendo un'onda d'urto che può provocare la distruzione a grande distanza. Questo è particolarmente vero per le emissioni in zone congestionate o confinate, per nubi di vapore che si sono allontanate in tali zone, e per i materiali reattivi. Inoltre, il calore della palla di fuoco può causare lesioni o danni significativi.

Alcuni dei peggiori disastri della storia delle industrie di processo sono state esplosioni di nubi di vapore. Alcuni esempi includono:

- * Giugno 1974, Flixborough, Inghilterra (28 morti).
- * Ottobre 1989, Houston, Texas (23 morti).
- * Marzo 2005, Texas City, Texas (15 morti).
- * Dicembre 2005, Buncefield, Inghilterra (nessun decesso, ma 43 feriti gravi e significativi danni).
- * Ottobre 2009, Jaipur, India (12 morti).

Che cosa possiamo fare?

- Assicurarsi che le ispezioni e le manutenzioni preventive alle tubazioni ed agli impianti siano completate come richiesto al fine di garantire l'integrità meccanica dei dispositivi di processo. Il contenimento di carburante è il modo migliore per prevenire esplosioni da nuvola di vapore. Fonti di innesco per nubi di vapore infiammabili - ad esempio, i riscaldatori, i veicoli, le aree con apparecchiature elettriche non classificate, lavorazioni a caldo, le scariche elettrostatiche - sono difficili da controllare.
- Assicurarsi che le modalità di lavoro in sicurezza siano rispettate, comprese le procedure di lavorazione a caldo nelle aree prossime a stoccaggi infiammabili.
- Se si rilevano perdite, non importa quanto piccole, su dispositivi contenenti liquidi infiammabili o combustibili oppure vapori infiammabili, riportare l'accadimento immediatamente e conoscere le procedure per avviare l'emergenza.
- Se il nostro impianto contiene materiali infiammabili o combustibili, si deve disporre di procedure scritte di emergenza per gestire eventuali perdite. Rivedere e comprendere queste procedure, partecipare ad esercitazioni, e conoscere che cosa si deve fare per proteggere se stessi e gli altri nel caso di una perdita. Sapere quando e come utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale (ad esempio, l'abbigliamento ignifugo) ed apparecchiature di rilevamento delle perdite come rivelatori portatili di sostanze infiammabili.

Tenere sostanze infiammabili all'interno delle apparecchiature di processo!