

Comprendi la reattività del tuo fluido di scambio termico! Febbraio 2011

Quando consideri i rischi derivanti da reazioni chimiche nel tuo impianto, ricordati di considerare la possibile reazione fra i fluidi di scambio termico ed il materiale di processo nel caso di perdita da uno scambiatore di calore, da un condensatore, da un ribollitore, dalla camicia del reattore oppure da altre apparecchiature di scambio termico.

In un impianto si è verificata un'esplosione in corrispondenza dell'attacco tubazione di un reattore di ossidazione, che ha provocato la rottura di un tubo di 36 pollici. L'esplosione è stata provocata dalla reazione del sale nitrato, utilizzato come fluido di scambio di termico, che perdeva nella tubazione dove erano presenti dei depositi residui carboniosi. I test dei reattivi chimici hanno indicato che la reazione assomigliava molto alla decomposizione di un esplosivo (TNT).



Fortunatamente nessuno è rimasto ferito. L'incidente ha dimostrato che è fondamentale evitare le perdite di sale nitrato, rilevare se le stesse si sono verificate ed avere una procedura di spegnimento sicuro in caso di perdita. Anche se questo incidente ha coinvolto un fluido termovettore relativamente reattivo (sale nitrato), molte materie di processo possono reagire come un comune fluido di trasferimento termico come l'acqua, il vapore, salamoie, glicole etilenico o oli di trasferimento calore. La reazione può produrre calore o generare gas e pressione.

Cosa puoi fare?

- Accertati che il processo di studio dell'analisi del rischio valuti le potenziali perdite di fluidi non appartenenti al processo e le conseguenti reazioni pericolose. Per es., considera i fluidi per il trasferimento termico; gli additivi come gli inibitori della corrosione o i biocidi in contatto con fluidi per il trasferimento termico; gli oli lubrificanti usati nelle pompe, negli agitatori, nei compressori, oppure altre attrezzature rotanti; e qualsiasi altro materiale che potrebbe interessare le tue apparecchiature di processo.
- Verifica come rilevare perdite di fluidi di processo nell'apparecchiatura del tuo impianto, compresi i reattori o gli scambiatori di calore che possono avere migliaia di tubi e richiedono rigorose procedure di manutenzione ed ispezione per prevenire le perdite. Hai bisogno di sapere:
 - Come puoi riconoscere il verificarsi di una perdita nel processo?
 - Se c'è una perdita, quali cambiamenti specifici adottare al processo?
 - Ci sono dei parametri di processo specifici che forniscono informazioni utili per rilevare una perdita?
 - Cosa dovresti fare se sospetti l'esistenza di una perdita?

Non dimenticare che i fluidi di scambio termico possono reagire con il tuo processo!