

Zapoznaj się z reaktywnością płynnych nośników ciepła!

Podczas rozważań zagrożeń wynikających z potencjalnych reakcji chemicznych jakie mogą wystąpić na instalacji pamiętaj, aby wziąć pod uwagę, możliwość zajścia reakcji pomiędzy ciekłymi nośnikami ciepła, a substancjami wykorzystywanymi w procesie, w przypadku wystąpienia przecieku w wymienniku ciepła, kondensatorze, przeparamowyczu, obudowie wężownicy reaktora lub innej aparaturze wymiany ciepła.

Na instalacji zdarzył się przypadek wybuchu w orurowaniu wychodzącym z reaktora utleniania, który spowodował pęknięcie 36 calowej rury. Wybuch spowodowany był reakcją soli azotanowej, wykorzystywanej jako nośnik ciepła odbierający ciepło z reaktora, która przeciekła do rurociągu gdzie w martwej strefie nagromadzone były odpady węglowodorowe. Testy reaktywności chemicznej wskazały, że reakcja zaszła w podobny sposób w jaki następuje detonacja TNT. Na szczęście nie było osób poszkodowanych.



To zdarzenie pokazuje jak ważnym było zapobieganie przeciekom soli azotanowej, identyfikacja przecieków jeżeli już wystąpiły i konieczność wdrożenia bezpiecznego wyłączenia instalacji na wypadek zaistnienia przecieku.

Należy zauważyć, że w tym zdarzeniu brała udział względnie aktywna substancja jako nośnik ciepła (sól azotanowa), jednakże wiele substancji procesowych może reagować z popularnymi cieczami będącymi nośnikami ciepła takimi jak: woda, para, roztwory solankowe, roztwory glikolu etylowego czy oleje. Zaistniałe reakcje mogą prowadzić do wytworzenia ciepła lub gazu i ciśnienia.

Co możesz zrobić?

- Upewnij się, że wykonywane analizy ryzyka procesowego obejmują potencjalne wycieki cieczy nie uczestniczących w procesie, włączając zagrożenia wynikające z ich reaktywności. Na przykład, uwzględniają przepływ cieczy będących nośnikami ciepła, dodatków takich jak inhibitory korozji, biocydy występujące nośnikach ciepła, oleje smarowe w pompach, przekładniach, kompresorach lub innych urządzeniach wirujących, substancje, które mogą przesączać się ze zbiorników do układów wentylacji i każde inne substancje, które mogą przedostać się do aparatury procesowej twojej instalacji.
- Dowiedz się jak wykrywać przecieki cieczy roboczych do urządzeń procesowych instalacji – włączając reaktory lub wymienniki ciepła, w których mogą znajdować się setki rurek lub wymagają przestrzegania procedur dokładnego bieżącego utrzymania lub przeglądów aby zapobiegać przeciekom. Powinieneś wiedzieć:
 - Jak rozpoznawać, że nastąpił przeciek do aparatury procesowej?
 - Jeżeli wystąpił przeciek to jakie charakterystyczne zmiany można zauważyć w prowadzeniu procesu?
 - Czy są jakieś szczególne parametry procesowe, które mogą być źródłem informacji o zaistnieniu przecieku?
 - Co powinieneś zrobić jeżeli podejrzewasz, że jest przeciek?

Nie zapominaj, że ogrzewane i schładzane ciecze mogą być reaktywne w procesie!