

Memahami Kereaktifan Cecair Perpindahan Panas Anda!

Februari 2011

Ketika berfikir tentang bahaya reaksi kimia di kilang anda, ingatlah untuk mempertimbangkan kemungkinan reaksi antara cecair perpindahan panas dan bahan proses anda dalam kes kebocoran di suatu penukar panas, kondensor, reboiler, reaktor jaket atau coil, atau peralatan perpindahan panas yang lain.

Sebuah loji berlaku ledakan pada outlet paip dari sebuah reaktor pengoksidaan yang pecah paip 36 inci. Ledakan disebabkan oleh reaksi garam nitrat yang digunakan sebagai pemindahan bendalir panas untuk menghilangkan panas dari reaktor, bocor ke paip di mana simpanan karbon telah terperangkap dalam mati kaki pendek.



Ujian kimia reaktif menunjukkan bahawa reaksi serupa dengan penguraian bahan letupan TNT. Nasib baik, tiada yang terluka. Insiden ini menunjukkan bahawa sangat penting untuk mengelakkan kebocoran dari garam nitrat dan mengesan kebocoran jika berlaku, dan mempunyai prosedur berhenti secara selamat jika ada kebocoran.

Sementara insiden ini melibatkan perpindahan panas bendalir relatif reaktif (garam nitrat), banyak bahan proses dapat bertindak balas dengan cecair perpindahan panas umum seperti air, wap, larutan air garam, larutan etena glikol, atau minyak panas pemindahan. Reaksi dapat menghasilkan panas atau menghasilkan gas dan tekanan.

Apakah anda dapat melakukan?

- Pastikan bahawa proses kajian bahaya analisis anda mempertimbangkan potensi kebocoran cecair non-proses, termasuk bahaya reaksi. Sebagai contoh, perhatikan cecair perpindahan panas; aditif seperti inhibitor korosi atau biocides dalam cecair perpindahan panas; minyak pelincir yang digunakan dalam pam, agitator, kompresor, atau peralatan berputar lain; bahan-bahan yang mungkin mengalir ke kapal dari lubang sistem pengumpulan, dan setiap bahan-bahan lain yang mungkin masuk ke peralatan proses anda.
- Tahu cara mengesan utiliti kebocoran cairan ke peralatan kilang anda - termasuk reaktor atau penukar panas yang boleh mempunyai ribuan tabung dan memerlukan rawatan yang ketat dan prosedur pemeriksaan untuk mencegah kebocoran. Anda harus mengetahui:
 - Bagaimana anda menyadari bahawa kebocoran ke dalam proses ini berlaku?
 - Jika ada kebocoran, perubahan apa yang khusus akan anda lihat dalam cara perilaku proses anda?
 - Adakah parameter proses tertentu yang akan memberikan maklumat yang berguna untuk mengesan kebocoran?
 - Apa yang harus anda lakukan jika anda mengesyaki kebocoran?

Jangan lupa bahawa pemanasan dan pendinginan cecair boleh reaktif dengan proses anda!

AIChE © 2011. All rights reserved. Reproduksi untuk kepentingan non-komersial, tujuan pendidikan dianjurkan. Namun, pembiakan untuk tujuan untuk dijual kembali oleh pihak lain selain CCPS sangat dilarang. Hubungi kami di ccps_beacon@aiiche.org atau 646-495-1371.