

## Hiểu rõ phản ứng của dung dịch dẫn chuyển nhiệt!

Tháng 2/2011

Khi nghĩ về nguy cơ phản ứng hóa học trong nhà máy của bạn, hãy nhớ xem xét phản ứng có thể xảy ra giữa chất dẫn chuyển nhiệt và hợp chất công nghệ trong trường hợp có rò rỉ bên trong thiết bị trao đổi nhiệt, bình ngưng, bộ chưng cất, vỏ lò phản ứng hoặc ống xoắn trao đổi nhiệt, hoặc các thiết bị trao đổi nhiệt khác.

Một nhà máy đã xảy ra một vụ nổ tại ống xuất của lò phản ứng oxy hóa phá hủy đường ống 36 inch. Vụ nổ gây ra bởi sự phản ứng của muối nitrate, sử dụng như dung dịch dẫn chuyển nhiệt để lấy nhiệt từ lò phản ứng, rò rỉ vào đường ống tại đó lớp carbon bị đọng lại tại một đoạn ống từ không có dòng chảy. Thử nghiệm phản ứng hóa học chỉ ra rằng phản ứng xảy ra tương tự với vụ nổ TNT. Rất may không



ai bị thương. Vụ tai nạn cho thấy tầm quan trọng của việc phòng tránh rò rỉ muối nitrate, việc phát hiện rò rỉ nếu nó đã xảy ra, và có sẵn qui trình dừng khẩn cấp an toàn nếu đã xảy ra rò rỉ.

Tai nạn này chỉ đề cập đến phản ứng của chất lỏng dẫn chuyển nhiệt (muối nitrate), nhiều vật liệu công nghệ khác có thể phản ứng với chất lỏng dẫn chuyển nhiệt thông thường khác như nước, hơi, dung dịch nước muối, dung dịch ethylene glycol, hoặc dầu dẫn chuyển nhiệt. Phản ứng có thể tạo ra nhiệt hoặc sản sinh ra khí gas và áp suất.

## Bạn có thể làm gì?

- Bảo đảm rằng các nghiên cứu đánh giá rủi ro công nghệ cần nhắc đến nguy cơ rò rỉ của chất lỏng không phải từ hệ thống công nghệ, bao gồm cả các nguy cơ phản ứng tương tác. Ví dụ, xem xét chất lỏng dẫn chuyển nhiệt, các chất phụ gia như chống ăn mòn trong chất lỏng dẫn chuyển nhiệt, dầu nhờn trong bơm, máy trộn, máy nén khí hoặc các thiết bị quay khác; vật liệu có thể chảy vào bình chứa từ hệ thống thu gom; và bất kỳ loại vật liệu nào khác có thể thâm nhập vào thiết bị công nghệ của bạn.
- Hiểu rõ cách phát hiện chất lỏng phụ trợ rò rỉ vào thiết bị nhà máy của bạn – bao gồm lò phản ứng hoặc bộ phận trao đổi nhiệt khi mà những thiết bị này có thể gồm hàng ngàn ống dẫn và đòi hỏi phải có chương trình bảo dưỡng và kiểm tra hết sức nghiêm ngặt để ngăn ngừa rò rỉ. Bạn phải biết:
  - Làm thế nào để phát hiện có xảy ra hiện tượng rò rỉ vào hệ thống công nghệ?
  - Nếu có rò rỉ thì những thay đổi cụ thể nào của hệ thống công nghệ sẽ diễn ra?
  - Có các thông số công nghệ cụ thể nào cung cấp thông tin hữu ích để phát hiện có rò rỉ?
  - Bạn phải làm gì khi nghi ngờ có rò rỉ?

**Đừng quên chất lỏng dẫn nhiệt và làm mát có thể phản ứng tương tác với hệ thống công nghệ của bạn!**