

Nitơ – Môi nguy và Bảo vệ

Tháng 6 -2012



* P. Yanisko và D.Kroll, “Sử dụng Nitơ an toàn”,
Chemical Engineering Progress, Tháng ba
 2012, trang 44-48..

Beacon này không tập trung trên một sự cố duy nhất, bởi vì những sự cố vẫn tiếp tục xảy ra trên toàn ngành công nghiệp - ngạt thở bởi Nitơ. Ban An toàn hóa chất Hoa Kỳ-(CSB) tháng 6 năm 2003 báo cáo sự cố ngạt Nitơ trong ngành công nghiệp Mỹ với 80 trường hợp tử vong từ 1992-2002. Những sự cố xảy ra ở nhiều nơi làm việc khác nhau - các nhà máy công nghiệp, phòng thí nghiệm, và các cơ sở y tế. Nhiều sự cố liên quan đến các nhà thầu. Những hình ảnh là một số ví dụ về những nơi nồng độ nguy hiểm của Nitơ có thể tích lũy, (lấy từ báo cáo CSB).

Trong khi Nitơ chính nó là loại khí không độc hại, nồng độ Nitơ tập trung cao trong không khí bạn thở sẽ làm cho cơ thể bạn chết ngạt bởi không đủ lượng oxy cần thiết để duy trì cuộc sống. 78% nồng độ của không khí chúng ta thường thở là Nitơ và Oxy tạo ra hầu hết phần còn lại. Cơ thể con người không thể hoạt động tốt khi nồng độ Nitơ hơn 84% (16% oxy). Khi đó tri giác của bạn có thể bị tổn thương và bạn có thể không nhận ra rằng bạn đang gặp nguy hiểm! Tại nồng độ Nitơ tập trung đậm 94%, cái chết sẽ xảy ra chỉ trong một vài hơi thở

Về mặt tích cực, Nitơ là một khí trơ làm giảm tiềm năng cháy bằng cách loại bỏ oxy cần thiết cho một đám cháy. Vì lý do này, Nitơ thường được sử dụng để tẩy sạch đường ống và thiết bị được sử dụng trong dịch vụ vật liệu dễ cháy.

Ảnh hưởng suy giảm oxy vào cơ thể con người *

% Oxygen	Ảnh hưởng
20.9	Bình thường
19.5	Nồng độ tối thiểu đối với con người theo yêu cầu pháp lý (OSHA)
15–19.5	Giảm khả năng làm việc, cảnh báo sớm triệu chứng ở người nhạy cảm và người có các vấn đề về tim, phổi hoặc tuần hoàn
12–15	Tăng nhịp tim và hô hấp, suy giảm phán đoán
10–12	Tiếp tục gia tăng nhịp tim và hô hấp, chóng mặt, phán đoán kém, tím môi
8–10	Tri giác tổn thương, buồn nôn, ngất xỉu, nôn mửa, bất tỉnh
6–8	8 phút - 100% trường hợp tử vong, 6 phút - 50% tử vong
Nhỏ hơn 6	Hôn mê trong 40 giây, co giật, dừng thở, tử vong

Những gì bạn có thể làm?

- Nhận biết nơi khí Nitơ được thông hơi. Nó sẽ được đưa ra ở ngoài trời hoặc một hệ thống được thiết kế để nhận được Nitơ một cách an toàn.
- Biết nơi Nitơ được sử dụng, luôn xem xét theo dõi nồng độ oxy trong khu vực để đảm bảo nó không giảm xuống dưới mức an toàn.
- Biết nơi Nitơ được sử dụng trong nhà máy của bạn, và chắc chắn rằng tất cả các đường ống Nitơ được dán nhãn rõ ràng.
- Kiểm tra các ống được sử dụng cho Nitơ cũng như bất kỳ ống có chứa khí độc. Không sử dụng bất kỳ một ống bị rò rỉ.
- Không bao giờ giả định nồng độ oxy trong bồn chứa hoặc bất kỳ không gian hạn chế khác là chấp nhận được. Luôn luôn đo lường nó trước khi làm việc gần một bồn chứa đang mở hoặc bên trong bất kỳ không gian hạn chế.
- Hãy chắc chắn rằng các hệ thống thông gió trong nhà máy của bạn đang làm việc một cách hoàn hảo. Nó không chỉ là cho thoải mái – mà cũng giúp loại bỏ các chất gây ô nhiễm không khí có khả năng gây nguy hiểm.
- Nhận ra rằng một không gian hạn chế có thể được tạo ra bởi các vật cản tạm thời như tấm nhựa hoặc vải bạt hoặc thùng bảo vệ thời tiết tạm thời khác.
- Hãy đọc trang tin của Ban An toàn hóa chất Hoa Kỳ-(CSB) cảnh báo về ngạt thở bởi Nitơ, có sẵn trên www.csb.gov.

Hãy nhận biết các nguy cơ của Nitơ và khí trơ khác!

AIChE © 2012. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.