

Đường có phải là một nguy cơ cháy nổ?

Tháng 5/2008

Đúng, nếu đó là bột nguyên chất hoặc bụi! Bất kỳ vật liệu cháy nào cũng đều có khả năng gây ra vụ nổ bụi kinh hoàng nếu nó bay lơ lửng ở dạng bụi hoặc bột nguyên chất trong không khí hoặc trong môi trường oxy hóa. Vào ngày 7/2/2008 đã xảy ra một vụ nổ nghiêm trọng tại một nhà máy đường gần Savannah, Georgia, USA. Vụ nổ đã làm bị thương hơn 30 người và cuối tháng 03/2008 số người chết đã lên đến 13 người. Vụ nổ vẫn đang được điều tra và chi tiết nguyên nhân vụ nổ vẫn chưa được làm rõ. Tuy nhiên điều tra ban đầu cho thấy đây là một vụ nổ bụi.

Nhiều người chưa hiểu rõ về nguy cơ nổ của rất nhiều đám bụi và bột nguyên chất. Một vài ví dụ của các vật liệu có thể tạo ra nguy cơ nổ nếu tồn tại ở dạng nguyên chất bao gồm phần lớn các chất hữu cơ - bột mì hạt, đường, nhựa, bột bắp, thuốc. Các kim loại dạng bột như nhôm và magiê cũng tạo ra nguy cơ nổ bụi.



Các thành viên
CCPS PSID tìm
“nổ bụi”

Bạn có biết điều kiện cần thiết của một vụ nổ bụi?

Các điều kiện cần thiết để có thể hình thành một vụ nổ bụi như được miêu tả trong hình ngũ giác (xem hình ở phía trên bên trái):

- **NHIÊN LIỆU (FUEL)** – Sự hiện diện của bụi cháy. Kích thước hạt rất quan trọng – các hạt nhỏ thường là vừa để bắt lửa vừa để phân tán.
- **CHẤT OXI HÓA (OXIDANT)** – thông thường oxy trong không khí nói chung đủ cung cấp cho một vụ nổ.
- **LƠ LŨNG (SUSPENSION)** – Bụi cần phải phân tán vào trong không khí. Bụi thường được phân tán trong thiết bị công nghệ. Trong một tòa nhà, điều này có thể được tạo nên bởi một lỗ rò rỉ lớn hoặc một vụ trào chất lỏng ra ngoài, một vụ nổ bụi ban đầu nhỏ hoặc bất kỳ sự nhiễu loạn nào cũng đều có thể giữ lớp bụi ra khỏi thiết bị hoặc đưa lớp bụi lên cao khỏi mặt sàn.
- **NGUỒN NHIỆT (IGNITION SOURCE)** – Cần phải có năng lượng để đốt cháy hỗn hợp. Đó có thể là một nguồn ít năng lượng như tĩnh điện hoặc một nguồn năng lượng mạnh hơn như một ngọn lửa trần hoặc sự rò rỉ điện.
- **CỔ LẬP (CONFINEMENT)** – Ví dụ, các bức tường, trần nhà, sàn nhà và mái của một tòa nhà tạo ra sự cô lập. Thiết bị nhà máy bao gồm thiết bị công nghệ, két chứa, thiết bị ngăn bụi và ống dẫn cũng tạo sự cô lập.

Thường một vụ nổ ban đầu xảy ra và đẩy lên cao lượng bụi lớn hơn đã tích tụ sẵn trong nhà máy và phân tán bụi này vào trong không khí. Điều này tạo ra các điều kiện làm cho vụ nổ thứ hai lớn hơn nhiều xảy ra gây hậu quả nghiêm trọng.

Một lượng nhỏ bụi - lớp mỏng khoảng 1/32 inch (ít hơn 1 mm) gắn chặt trên bề mặt tiếp xúc – có thể tạo ra một đám mây bụi gây nổ một khi nó bay lơ lửng. Một lớp bụi có thể được coi là tạo ra điều kiện nguy hiểm nếu nó che phủ trên một diện tích, trên tất cả các bề mặt, lớn hơn 5% diện tích sàn của căn phòng. Làm sao bạn xác định thể nào là quá nhiều bụi? Hai hướng dẫn mà mọi người thường sử dụng để xác định khi nào là quá nhiều bụi tích tụ (1) khi bạn không thể mô tả màu của thiết bị hoặc mặt sàn phía dưới của lớp bụi hoặc (2) khi bạn viết tên mình trên bụi và có gợn rất mỏng từ cạnh của các ký tự. Khi lo lắng về những rủi ro liên quan đến bụi thì giữ vệ sinh sạch sẽ là cách tốt nhất để giữ môi trường làm việc an toàn phòng tránh rủi ro này. Một thói quen làm việc an toàn liên quan đến bụi bao gồm việc giảm phóng điện tĩnh bằng cách sử dụng nối đất và tiếp đất, phân loại thích hợp vùng cách điện và lựa chọn thiết bị. Nếu nhà máy của bạn có khả năng tồn tại bụi gây nổ thì cần phải đảm bảo rằng bạn hiểu rõ tất cả các nguy cơ, và tất cả các thói quen làm việc an toàn và thiết bị an toàn cần thiết cho việc vận hành an toàn.

Hiểu rõ những nguy cơ của các vật liệu trong nhà máy của bạn!

AIChE © 2008. Tài liệu có bản quyền. Khuyến khích sao chép lại cho các mục đích phi thương mại và giáo dục. Tuy nhiên nghiêm cấm việc sao chép để bán lại. Liên hệ tại ccps_beacon@aiche.org hoặc 212-591-7319