

Chất lượng không khí trong nhà: Các sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy

Indoor air quality: Combustion by-products

Các sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy là gì?

Các sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy là các loại khí và hạt vật chất nhỏ. Chúng được tạo ra khi các nhiên liệu như dầu, khí ga, dầu hỏa, gỗ, than và propan không cháy hết.

Loại và lượng sản phẩm phụ được tạo ra từ quá trình đốt cháy phụ thuộc vào loại nhiên liệu và thiết bị đốt. Phương thức thiết kế, chế tạo, lắp đặt và bảo trì thiết bị ảnh hưởng đến các sản phẩm phụ mà nó tạo ra. Một số thiết bị được chứng nhận dựa trên mức hiệu suất trong đốt sạch. Hiệp hội Tiêu chuẩn Canada (Canadian Standards Association - CSA) và Cơ quan Bảo vệ Môi trường (Environmental Protection Agency - EPA) chứng nhận bếp củi và các thiết bị đốt khác.

Ví dụ về các sản phẩm phụ được tạo ra nhiều nhất từ quá trình đốt cháy bao gồm:

- Cacbon monoxit (CO)
- Nitơ đioxit (NO₂)
- Các hạt vật chất (PM, PM_{2.5}, PM₁₀)
- Cacbon đioxit (CO₂)
- Lưu huỳnh đioxit (SO₂)
- Hơi nước
- Hidrocacbon (ví dụ benzen)
- Andehit

Các sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy đến từ đâu?

Các sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy đến từ bất kỳ thiết bị sưởi ấm nào đốt nhiên liệu, ví dụ như lò sưởi bằng gỗ và bếp củi, lò sưởi, bếp gas, máy sưởi chạy bằng gas, máy phát điện, lò sưởi,

khí thải từ xe cộ, lò sưởi chạy bằng dầu hỏa không có lỗ thông hơi, bếp và các nguồn khác. Khói thuốc lá thụ động cũng chứa các sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy. Những sản phẩm phụ này cũng có thể xâm nhập vào nhà bạn thông qua khí thải từ xe hơi đi qua gara.

Các sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy gây ra một số lo ngại gì về sức khỏe?

Cacbon monoxit (CO):

- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu. Tình trạng tiếp xúc cấp tính có thể gây mệt mỏi, đau đầu, buồn nôn/mắc ói, các triệu chứng giống cúm, chóng mặt, suy giảm thị lực và lú lẫn
- Nếu bạn bị bệnh tim, tình trạng này có thể gây đau ngực
- Việc tiếp xúc với nồng độ carbon monoxide cao có thể gây mất ý thức và tử vong. Khí này không mùi, không màu và chỉ có thể nhận biết được bằng máy phát hiện carbon monoxide

Nitơ đioxit (NO₂):

- Có thể gây kích ứng mắt, mũi, cổ họng và phổi và khiến bạn thở dốc
- Nếu bạn bị bệnh về đường hô hấp, bạn có thể có nguy cơ cao hơn là sẽ phải chịu các tác động đến sức khỏe do tiếp xúc với nitơ dioxide

Các hạt vật chất (PM, CPM_{2.5}, PM₁₀):

- Có thể gây kích ứng mắt, mũi và cổ họng của bạn
- Có thể tích tụ trong phổi, gây kích ứng hoặc tổn thương mô phổi
- Có thể gây viêm, dẫn đến các vấn đề về tim

- Một số hạt từ quá trình đốt cháy có thể chứa các chất gây ung thư

Carbon dioxide (CO₂):

- Có thể gây đau đầu, chóng mặt và mệt mỏi ở nồng độ cao. Nồng độ CO₂ cao hiếm khi xảy ra trong nhà, nhưng có thể giám sát nồng độ để đảm bảo có đủ không khí trong lành vào một căn phòng hoặc tòa nhà
- Mặc dù carbon dioxide và carbon monoxide đều là sản phẩm phụ của quá trình đốt cháy, sự hiện diện của carbon dioxide không nhất thiết có nghĩa là hợp chất cực độc, carbon monoxide, cũng hiện diện

Tôi có thể làm gì để ngăn ngừa hoặc hạn chế các vấn đề về sức khỏe?

Kiểm soát nguồn, cải thiện hệ thống thông khí và sử dụng máy phát hiện khí carbon monoxide (CO) sẽ giúp hạn chế các vấn đề về sức khỏe. Việc sử dụng một chiếc máy lọc không khí có thể cải thiện chất lượng không khí thêm nữa.

Kiểm soát nguồn:

- Thực hiện những hướng dẫn của nhà sản xuất cho tất cả các thiết bị đốt
- Bảo dưỡng và vệ sinh định kỳ các thiết bị và lỗ thông hơi như ống khói
- Chỉ sử dụng nhiên liệu được khuyến dùng cho mỗi thiết bị
- Đảm bảo bếp củi được lắp đặt và bảo dưỡng đúng cách. Cửa phải kín khít để tránh rò khí
- Chỉ sử dụng gỗ từ cây lâu năm hoặc sấy khô, không sử dụng gỗ đã qua xử lý áp suất hoặc sơn vì loại gỗ đó có thể tạo ra nhiều hợp chất độc hại hơn khi dùng để đốt
- Kiểm tra lò sưởi và ống khói, sửa các vết nứt và bộ phận bị hư hỏng. Mở ống khói khi sử dụng lò sưởi. Không để lửa cháy âm ỉ bên trong lò sưởi bằng gỗ, đặc biệt là ngay trước khi mở hộp lửa
- Thay tấm lọc cho lò sưởi và máy điều hòa không khí vài tháng một lần nếu bạn sử dụng chúng thường xuyên. Hãy cân nhắc sử dụng tấm lọc lò sưởi có hiệu suất cao hơn

- Không bao giờ cho phép người nào hút thuốc trong hoặc gần nhà

- Giảm việc sử dụng nến và hương trong nhà

Cải thiện sự thông khí:

- Sử dụng máy hút mùi và quạt thông khí ra bên ngoài khi nấu ăn bằng bếp gas và bếp điện
- Khi bạn cần thay một máy sưởi nhỏ trong không gian kín, hãy mua máy sưởi có thông khí
- Khí ga không phải lúc nào cũng có thể nhận biết bằng mùi khi vết rò rỉ nhỏ và một số loại khí ga không có mùi
- Đảm bảo có đủ không khí trong lành từ bên ngoài vào nhà, đặc biệt là khi sử dụng các thiết bị đốt cháy. Bạn có thể kiểm tra chất lượng không khí ngoài trời ở khu vực của mình trước khi mở cửa sổ. Truy cập www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/air-land-water/air/air-quality/aqhi
- Đảm bảo các lỗ thông hút không khí trong lành không bị chặn hoặc che kín
- Không đặt lỗ thông hút không khí vào nhà từ gara. Không bao giờ để động cơ xe chạy trong gara dính liền với nhà

Sử dụng máy phát hiện khí carbon monoxide (CO):

Máy phát hiện khí carbon monoxide được bán rộng rãi ở các cửa hàng bán đồ kim khí, cửa hàng bán đồ điện tử và các bên bán lẻ qua mạng. Chúng có chi phí lắp đặt rẻ, dao động từ \$25 đến \$200. Giống như máy phát hiện khói, chúng cần được kiểm tra định kỳ để đảm bảo chúng hoạt động bình thường. Bạn có thể tham khảo hướng dẫn dành cho người tiêu dùng để tìm một loại máy phát hiện khí carbon monoxide phù hợp nhất với nhu cầu của mình. Bộ Y tế Canada khuyến nghị rằng bạn nên lắp đặt và duy trì ít nhất một chiếc máy báo CO trong nhà của mình. Để biết thêm thông tin, hãy truy cập www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality/pollutants/carbon-monoxide/preventing-exposure.html#a2.

Sử dụng máy lọc không khí:

Máy lọc không khí có thể làm giảm mức độ ô nhiễm không khí trong nhà nếu được sử dụng kết hợp với kiểm soát nguồn gây ô nhiễm và cải thiện hệ thống thông khí. Máy lọc không khí sử dụng lực hút điện, bộ lọc cơ học hoặc tạo ion để loại bỏ các hạt vật chất khỏi không khí. Những sản phẩm này khác nhau về giá thành và hiệu quả hoạt động. Không máy lọc không khí nào có thể loại bỏ được toàn bộ chất ô nhiễm trong không khí trong nhà. Một số máy lọc không khí có thể tạo ra lượng ozone có hại. Điều này có thể gây ra những ảnh hưởng xấu tới sức khỏe. Hãy tìm loại máy lọc không khí được chứng nhận là thải ra lượng ozone thấp. Để biết thêm thông tin, hãy truy cập Sử dụng Máy lọc Không khí Dân dụng để Cải thiện Chất lượng Không khí trong Nhà và Sức khỏe tại

www.ncceh.ca/sites/default/files/Air_Cleaners_Oct_2010.pdf (PDF, 162 KB).

Nếu bạn có ý định mua một hệ thống làm sạch không khí, hãy đảm bảo rằng bạn mua loại thiết bị đáp ứng tốt nhất những nhu cầu của mình.

Để biết thêm thông tin

Để biết thêm thông tin về chất lượng không khí trong nhà và sức khỏe của bạn, hãy truy cập:

- Bộ Y tế Canada: Chất lượng không khí và sức khỏe www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality.html
- Chính phủ Canada: Các Loại Khí được Đốt cháy trong nhà bạn – Những Điều Bạn Nên Biết về Sự cố Tràn khí từ Quá trình Đốt cháy <https://natural-resources.canada.ca/energy-efficiency/home-energy-efficiency/combustion-gases-your-home-things-you-should-know-about-combustion-spillage>
- Chính phủ Canada: Nấu ăn và chất lượng không khí trong nhà www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/healthy-living/factsheet-cooking-and-indoor-air-quality.html
- Hiệp hội Phổi B.C. (B.C. Lung Foundation) Chất lượng Không khí <https://bclung.ca/lung-health/air-quality/air-quality> hoặc gọi đến số điện thoại miễn phí 1-800-665-LUNG (5864)



BC Centre for Disease Control
Provincial Health Services Authority

Để biết thêm các chủ đề của HealthLinkBC File, hãy truy cập www.HealthLinkBC.ca/health-library/healthlinkbc-files hoặc đến đơn vị y tế công cộng tại địa phương bạn. Để có thông tin và lời khuyên y khoa không khẩn cấp tại B.C., hãy truy cập trang www.HealthLinkBC.ca hoặc gọi số **8-1-1** (miễn phí). Đối với người khiếm thính và lạng tai, hãy gọi số **7-1-1**. Có các dịch vụ dịch thuật cho hơn 130 ngôn ngữ khi có yêu cầu.