

Nhiên liệu

Nhiên liệu là vấn đề được mọi quốc gia trên thế giới quan tâm. Vậy nhiên liệu là gì? Sử dụng nhiên liệu như thế nào cho hiệu quả?

I – NHIÊN LIỆU LÀ GÌ?

Chúng ta đều biết: than, củi, dầu hoả, khí gaz... khi cháy đều toả nhiệt và phát sáng. Người ta gọi đó là *chất đốt* hay *nhiên liệu*.

Vậy: *Nhiên liệu là những chất cháy được, khi cháy toả nhiệt và phát sáng.*

Nhiên liệu đóng vai trò quan trọng trong đời sống và sản xuất. Các nhiên liệu thông thường là các vật liệu có sẵn trong tự nhiên (than, củi, dầu mỏ...) hoặc điều chế từ các nguồn nguyên liệu có sẵn trong tự nhiên (cồn đốt, khí than, v.v...).

II – NHIÊN LIỆU ĐƯỢC PHÂN LOẠI NHƯ THẾ NÀO?

Dựa vào trạng thái, người ta chia nhiên liệu thành 3 loại: rắn, lỏng, khí.

1. Nhiên liệu rắn

Gồm than mỏ, gỗ, v.v...

Than mỏ được tạo thành do thực vật bị vùi lấp dưới đất và phân huỷ dần trong hàng triệu năm. Thời gian phân huỷ càng dài, than càng già và hàm lượng cacbon trong than càng cao.

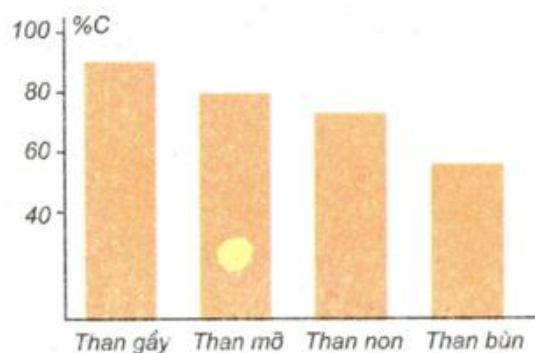
Than mỏ gồm các loại: than gầy, than mõ, than non và than bùn.

Than gầy là loại than già nhất, chứa trên 90% cacbon, khi cháy toả ra rất nhiều nhiệt, nên được dùng làm nhiên liệu trong nhiều ngành công nghiệp.

Than mõ và *than non* chứa ít cacbon hơn than gầy. Than mõ được dùng để luyện than cốc.

Than bùn là loại than trẻ nhất được tạo thành ở đáy các đầm lầy. Than bùn được dùng làm chất đốt tại chỗ và dùng làm phân bón.

Gỗ là loại nhiên liệu được sử dụng từ thời cổ xưa. Song việc sử dụng gỗ làm nhiên liệu gây lãng phí rất lớn nên ngày càng bị hạn chế. Hiện nay, gỗ chủ yếu được sử dụng làm vật liệu trong xây dựng và nguyên liệu cho công nghiệp giấy.



Hình 4.21.
Hàm lượng cacbon trong các loại than

2. Nhiên liệu lỏng

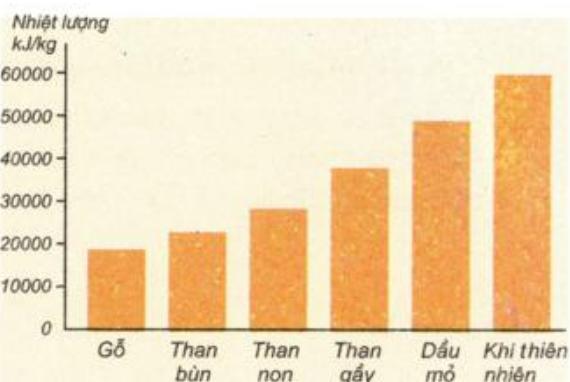
Gồm các sản phẩm chế biến từ dầu mỏ (xăng, dầu hoả ...) và rượu.

Nhiên liệu lỏng được dùng chủ yếu cho các động cơ đốt trong, một phần nhỏ dùng để đun nấu và thắp sáng.

3. Nhiên liệu khí

Gồm các loại khí thiên nhiên, khí mỏ dầu, khí lò cốc, khí lò cao, khí than. Nhiên liệu khí có năng suất toả nhiệt cao, dễ cháy hoàn toàn, vì vậy ít gây độc hại cho môi trường.

Nhiên liệu khí được sử dụng trong đời sống và trong công nghiệp.



Hình 4.22.

Năng suất toả nhiệt của
một số nhiên liệu thông thường

III – SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU

NHƯ THẾ NÀO CHO HIỆU QUẢ ?

Khi nhiên liệu cháy không hoàn toàn, sẽ vừa gây lãng phí, vừa làm ô nhiễm môi trường. Vì vậy, sử dụng hiệu quả nhiên liệu là phải làm thế nào để nhiên liệu cháy hoàn toàn, đồng thời tận dụng được nhiệt lượng do quá trình cháy tạo ra. Muốn vậy cần phải đảm bảo các yêu cầu sau :

1. Cung cấp đủ không khí hoặc oxi cho quá trình cháy như : thổi không khí vào lò, xây ống khói cao để hút gió.
2. Tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu với không khí hoặc oxi bằng cách : trộn đều nhiên liệu khí, lỏng với không khí, chẻ nhỏ củi, đập nhỏ than khi đốt cháy (hình 4.23).
3. Điều chỉnh lượng nhiên liệu để duy trì sự cháy ở mức độ cần thiết phù hợp với nhu cầu sử dụng nhằm tận dụng nhiệt lượng do sự cháy tạo ra.



Hình 4.23.

Tăng diện tích tiếp xúc giữa
khí gaz với không khí khi cháy

1. **Nhiên liệu là những chất cháy được, khi cháy toả nhiệt và phát sáng.**
2. **Nhiên liệu được chia làm 3 loại : rắn, lỏng, khí.**
3. **Cách sử dụng nhiên liệu có hiệu quả là : cung cấp đủ không khí (oxi) cho quá trình cháy, tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu với không khí hoặc oxi. Duy trì sự cháy ở mức độ cần thiết phù hợp với nhu cầu sử dụng.**

Em có biết

Than đá, dầu mỏ, khí tự nhiên là những nguồn nhiên liệu thiết yếu. Tuy nhiên, các nhiên liệu trên luôn có lẫn hợp chất chứa lưu huỳnh hoặc nitơ, vì vậy khi cháy ngoài sự tạo ra khí CO_2 thường có lẫn các khí khác như SO_2 , NO_2 , CO ... gây ô nhiễm môi trường. Mặt khác các nguồn nhiên liệu trên đang dần cạn kiệt, vì vậy, người ta đang nghiên cứu tìm nguồn nhiên liệu thay thế.

Một trong các hướng nghiên cứu đó là dùng khí hidro làm nhiên liệu. Ưu điểm của khí hidro là khi cháy tạo ra nước nên không gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên việc điều chế và bảo quản hidro hiện nay còn gặp nhiều khó khăn.

BÀI TẬP

1. Để sử dụng nhiên liệu có hiệu quả cần phải cung cấp không khí hoặc oxi :
 - a) vừa đủ ; b) thiếu ; c) dư.
 Hãy chọn trường hợp đúng và giải thích.
2. Hãy giải thích tại sao các chất khí dễ cháy hoàn toàn hơn các chất rắn và chất lỏng.
3. Hãy giải thích tác dụng của các việc làm sau :
 - a) Tạo các hàng lỗ trong các viên than tổ ong.
 - b) Quạt gió vào bếp lò khi nhóm lửa.
 - c) Đập bớt cửa lò khi ủ bếp.
4. Hãy quan sát hình vẽ 4.24 và cho biết trường hợp nào đèn sẽ cháy sáng hơn, ít muội than hơn.



Hình 4.24.
Đèn dầu