

BÀI 12

Nhiên liệu và an ninh năng lượng

MỤC TIÊU

- Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số nhiên liệu thường dùng trong đời sống hằng ngày.
- Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số nhiên liệu.
- Thu thập dữ liệu, phân tích, thảo luận, so sánh để rút ra được kết luận về tính chất của một số nhiên liệu.
- Nêu được cách sử dụng một số nhiên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững.

Con người đã biết sử dụng nhiên liệu (củi, than, gas, ...) để đun nấu từ rất sớm. Tuy nhiên, nguồn nhiên liệu này có xu hướng cạn kiệt dần, vậy cần nhiên liệu nào để thay thế trong tương lai?

1 MỘT SỐ NHIÊN LIỆU THÔNG DỤNG

➔ Nhận biết nhiên liệu xung quanh ta



▲ Hình 12.1. Một số nhiên liệu thông dụng



1 Hãy kể tên một số nhiên liệu được sử dụng trong cuộc sống mà em biết.

2 Ở một số hộ gia đình chăn nuôi gia súc (lợn, trâu, bò) thường làm một hầm kín để chứa toàn bộ phân chuồng. Ở đó, phân chuồng bị phân huỷ và sinh ra biogas (khí sinh học). Biogas được sử dụng để phục vụ quá trình đun nấu. Vậy biogas có phải là nhiên liệu không? Tại sao?



Nhiên liệu (chất đốt) khi cháy đều toả nhiệt và ánh sáng.

Dựa vào trạng thái, người ta phân loại nhiên liệu thành *nhiên liệu khí* (gas, biogas, khí than, ...); *nhiên liệu lỏng* (xăng, dầu, cồn, ...); *nhiên liệu rắn* (củi, than đá, nến, sáp, ...).



Dựa vào nguồn gốc và mục đích sử dụng, người ta còn phân loại nhiên liệu thành:

Nhiên liệu hạt nhân là các chất phóng xạ được sử dụng trong các nhà máy năng lượng hạt nhân để tạo ra nhiệt cung cấp cho các tua bin chạy máy phát điện.

Nhiên liệu hoá thạch là các loại nhiên liệu chứa hàm lượng carbon và hydrocarbon lớn. Chúng được tạo thành bởi quá trình phân huỷ kỵ khí của các sinh vật chết bị chôn vùi cách đây hàng trăm triệu năm (khoảng hơn 300 triệu năm).

Với điều kiện thiếu oxygen và trải qua thời gian địa chất kéo dài, các hợp chất hữu cơ này trộn với bùn và bị chôn vùi bên dưới các lớp trầm tích nặng. Trong điều kiện nhiệt độ và áp suất cao các chất hữu cơ bị biến đổi hoá học tạo thành các nhiên liệu hoá thạch. Nhiên liệu hoá thạch bao gồm than đá, dầu khí, khí tự nhiên, đá phiến dầu, nhựa đường, cát dầu và dầu nặng.

Nhiên liệu tái tạo là nhiên liệu tự nhiên chỉ mất thời gian ngắn có thể bổ sung được. Ví dụ củi đốt, biogas, ... là nhiên liệu tái tạo vì con người có thể trồng cây để lấy củi, sản xuất biogas từ chất thải hữu cơ.

Nhiên liệu không tái tạo là các loại nhiên liệu mất hàng trăm triệu năm mới tạo ra được. Nhiên liệu hoá thạch thuộc loại nhiên liệu không tái tạo. Nếu tận thu nhiên liệu hoá thạch sẽ cạn kiệt nguồn nhiên liệu này trong tương lai.

Nhiên liệu sinh học là loại nhiên liệu được hình thành từ các hợp chất có nguồn gốc động thực vật (sinh học) như nhiên liệu chế xuất từ chất béo của động thực vật (mỡ động vật, dầu dừa, ...); ngũ cốc (lúa mì, ngô, đậu tương, ...); chất thải trong nông nghiệp (rơm rạ, phân chuồng, ...); sản phẩm thải trong công nghiệp (mùn cưa, sản phẩm gỗ thải, ...). Biogas, xăng sinh học là các loại nhiên liệu sinh học thân thiện với môi trường.

2 MỘT SỐ TÍNH CHẤT VÀ ỨNG DỤNG CỦA NHIÊN LIỆU

► Tìm hiểu một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu

Nhiên liệu có nhiều ứng dụng trong cuộc sống: Đốt cháy than, củi, khí tự nhiên để đun nấu, sưởi ấm; sử dụng xăng dầu để chạy động cơ; sử dụng nhiệt để hàn cắt kim loại, nung gốm sứ; biến năng lượng hạt nhân thành điện năng.

▼ Bảng 12.1. Một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu thông dụng

| Nhiên liệu | Củi | Than đá | Xăng | Gas |
|---------------|-----|---------|------|-----|
| Đặc điểm | | | | |
| Trạng thái | ? | ? | ? | ? |
| Khả năng cháy | ? | ? | ? | ? |
| Ứng dụng | ? | ? | ? | ? |



3 Tìm hiểu một số nhiên liệu sử dụng trong đời sống hằng ngày, em hãy hoàn thành thông tin theo mẫu bảng 12.1.



Tính chất đặc trưng của nhiên liệu là khả năng cháy và toả nhiệt. Dựa vào tính chất của nhiên liệu mà người ta sử dụng chúng vào những mục đích khác nhau.

3 SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU AN TOÀN, HIỆU QUẢ

➤ Trình bày lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả

- Tránh cháy nổ gây nguy hiểm đến con người và tài sản.
- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường.
- Làm cho nhiên liệu cháy hoàn toàn và tận dụng lượng nhiệt do quá trình cháy tạo ra.



▲ Hình 12.2. Rò rỉ gas gây cháy nổ

➤ Tìm hiểu một số biện pháp sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả

- Cung cấp đủ oxygen cho quá trình cháy.
- Tăng diện tích tiếp xúc giữa không khí và nhiên liệu.
- Điều chỉnh nhiên liệu để duy trì sự cháy ở mức cần thiết nhằm cung cấp lượng nhiệt vừa đủ với nhu cầu sử dụng, tránh lãng phí nhiên liệu.



▲ Hình 12.3. Vệ sinh bếp gas thường xuyên



Sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả sẽ giúp giảm thiểu các nguy cơ cháy nổ; tiết kiệm chi phí trong cuộc sống và sản xuất.

4 SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU BẢO ĐẢM SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG – AN NINH NĂNG LƯỢNG

➤ Tìm hiểu việc sử dụng nhiên liệu bảo đảm sự phát triển bền vững



▲ Hình 12.4. Xăng sinh học E5 được sử dụng phổ biến ở Việt Nam từ năm 2018



4 Tại sao phải sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả?

5 Tại sao phải cung cấp đủ oxygen cho quá trình cháy?

6 Tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu với oxygen bằng cách nào?

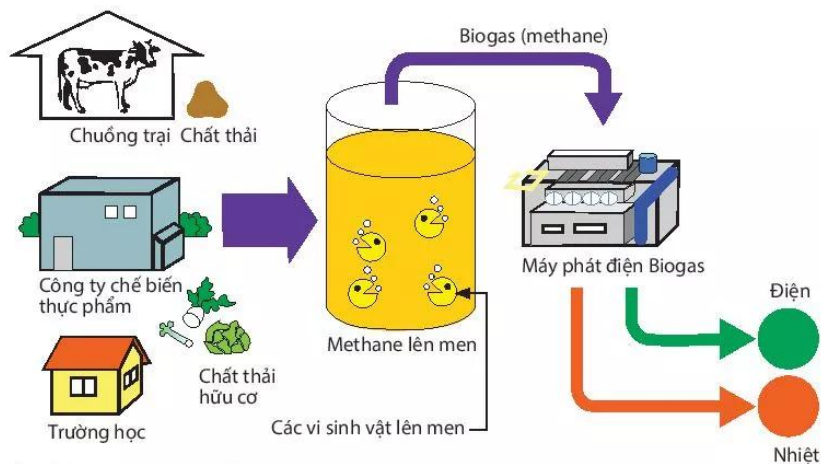


Trong quá trình sử dụng bếp gas, để bếp có ngọn lửa đều và xanh thì chúng ta thường làm vệ sinh mâm chia lửa, kiềng bếp và mặt bếp. Em hãy giải thích cách làm đó.

7 Tại sao nói nhiên liệu hoá thạch thuộc loại nhiên liệu không tái tạo?

8 Nhiên liệu hoá thạch khi đốt cháy tạo ra sản phẩm gì? Tác hại đối với môi trường như thế nào?

9 Để nguồn tài nguyên nhiên liệu không bị cạn kiệt và bảo vệ môi trường, em đã quan tâm đến nguồn nhiên liệu thay thế nào? Nêu ưu điểm của các loại nhiên liệu này.



▲ Hình 12.5. Sản xuất biogas – nhiên liệu sinh học



An ninh năng lượng là sự đảm bảo đầy đủ năng lượng dưới nhiều dạng khác nhau, ưu tiên các nguồn năng lượng sạch và giá thành rẻ.

Sử dụng các nhiên liệu tái tạo như nhiên liệu sinh học, nhiên liệu xanh thay thế các nhiên liệu hoá thạch là giải pháp sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường có tính bền vững và bảo đảm an ninh năng lượng.



Em hãy kể tên các ứng dụng chính của mỗi loại nhiên liệu.



Trong gia đình em thường sử dụng nguồn nhiên liệu nào để đun nấu? Em hãy đề xuất biện pháp để sử dụng nhiên liệu đó một cách hiệu quả.

BÀI TẬP

- Để sử dụng nhiên liệu tiết kiệm và hiệu quả cần phải cung cấp một lượng không khí hoặc oxygen
 - vừa đủ.
 - thiếu.
 - dư.
 - tùy ý.
- Giải thích tác dụng của các việc làm sau đây:
 - Chè nhỏ củi khi đun nấu.
 - Tạo các lỗ trong viên than tổ ong.
 - Quạt gió vào bếp lò khi nhóm lửa.
 - Đậy bột cửa lò khi ủ bếp.
- Tại sao phải sử dụng các nhiên liệu tái tạo thay thế dần các nguồn nhiên liệu hoá thạch?