

Bài 28 (2 tiết)

KHÔNG KHÍ - SỰ CHÁY

A. MỤC TIÊU

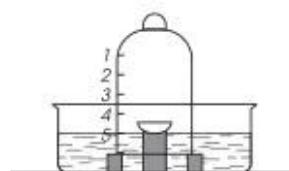
- HS biết không khí là hỗn hợp nhiều chất khí, thành phần của không khí theo thể tích gồm có 78% nitơ, 21% oxi, 1% các khí khác.
- HS biết sự cháy là sự oxi hoá có tỏa nhiệt và phát sáng, còn sự oxi hoá chậm cũng là sự oxi hoá có tỏa nhiệt nhưng không phát sáng.
- HS biết và hiểu điều kiện phát sinh sự cháy và biết cách dập tắt sự cháy (bằng một hay cả hai biện pháp) là hạ nhiệt độ của chất cháy xuống dưới nhiệt độ cháy và cách ly chất cháy với khí oxi.
- HS hiểu và có ý thức giữ cho bầu không khí không bị ô nhiễm và phòng chống cháy.

B. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

- GV cần chuẩn bị trước ống thuỷ tinh hình trụ và photpho đỏ để làm thí nghiệm xác định thành phần của không khí.
- Giao cho HS (từ vài tiết học trước) sưu tầm tranh, ảnh, tư liệu trên sách báo về tình hình ô nhiễm không khí và các biện pháp phòng, tránh.

C. NỘI DUNG VÀ THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Để tiến hành thí nghiệm xác định thành phần không khí bằng photpho, nếu có điều kiện, nên thay ống thuỷ tinh hình trụ (Hình 4.7, SGK) bằng một chuông thuỷ tinh (Hình 4.2). Khi không có điều kiện có thể thay bằng chai nhựa đựng nước khoáng đã cưa bỏ đáy. Cho vào bát sứ nhỏ một ít photpho đỏ (bằng hạt ngô). Đặt bát sứ lên trên một miếng gỗ



Hình 4.2

đặt trong một chậu thuỷ tinh (hay chậu nhựa trong). Úp lên mặt nước và bát sứ đựng photpho một chuông thuỷ tinh (hay chai nhựa đã cưa bỏ đáy). Dùng mực đánh dấu ngăn nước đã dâng lên trong chuông. Dùng đũa thuỷ tinh đã đốt nóng đặt vào P đỏ để đốt cháy P đỏ. Đậy kín chuông (hay chai nhựa). P đỏ sẽ cháy cho đến khi hết oxi trong chuông. P đã hoá hợp với oxi tạo thành P_2O_5 tan dần trong nước. Nước dâng lên dần chiếm $1/5$ thể tích trong chuông : nước đã chiếm chỗ của khí oxi có trong chuông (hoặc chai nhựa).

Mở nút chuông (hay chai nhựa), đưa que đóm đang cháy vào chất khí còn lại trong chuông, đóm tắt ngay. Chất khí này không duy trì sự cháy, nhưng không phải là khí cacbonic. Đó là khí nitơ. Vậy nitơ chiếm gần 4/5 thể tích không khí, còn oxi chiếm 1/5 thể tích của không khí.

2. Có thể làm thí nghiệm đơn giản hơn để xác định thành phần của không khí bằng cách dùng mạt giũa sắt để phân tích không khí. Cách làm như sau :

Lấy bình thuỷ tinh, chai hoặc ống nghiệm, tráng qua bằng nước phía thành trong bình. Rắc vào bình một nhúm mạt giũa sắt rồi lắc sao cho mạt giũa dính khắp thành phía trong của bình, úp bình vào chậu nước có pha màu. Theo dõi ngán nước dâng lên trong bình sau mỗi ngày đến khi nào nước không dâng lên nữa (khoảng 4 – 5 ngày tùy theo thời tiết). Dùng que đóm cháy, thử chất khí còn lại trong bình xem có duy trì sự cháy không, ước lượng thể tích nước đã dâng lên trong bình sẽ rút ra được kết luận về tỉ lệ khí oxi trong không khí.

D. GỢI Ý TỔ CHỨC DẠY HỌC

I – Thành phần của không khí

– *Hoạt động 1* : HS quan sát thí nghiệm do GV biểu diễn (Hình 4.7 SGK) về xác định thành phần của không khí và trả lời các câu hỏi đã nêu trong SGK, đặc biệt các câu hỏi sau đây :

Mục nước trong ống thuỷ tinh thay đổi thế nào khi P cháy ?

Chất nào ở trong ống đã tác dụng với P để tạo ra P_2O_5 bị tan dần trong nước ?

Mục nước trong ống thuỷ tinh dâng lên 1/5 thể tích có giúp ta suy ra tỉ lệ khí oxi trong không khí được không ?

Chất khí còn lại trong ống chiếm 4/5 thể tích của ống là khí nitơ, vậy khí nitơ chiếm tỉ lệ thế nào trong không khí ?

Sau đó, GV chốt lại kết luận về 2 thành phần chính của không khí là khí oxi chiếm 21% và khí nitơ chiếm 78% về thể tích ; các khí khác chỉ chiếm 1%.

– *Hoạt động 2* : HS trả lời và thảo luận các câu hỏi về tìm dẫn chứng để chứng minh trong không khí có chứa một ít hơi nước, một ít khí cacbon dioxit. Sau đó, GV bổ sung, chỉ ra kết luận rằng các khí khác (bao gồm khí cacbonic, hơi nước, khí hiếm, bụi khói...) chỉ chiếm khoảng 1% thể tích không khí.

– *Hoạt động 3* : HS đọc SGK mục I.3 : Bảo vệ không khí trong lành, tránh ô nhiễm và giới thiệu các tranh ảnh, tư liệu đã sưu tầm được về ô nhiễm

không khí và cách giữ cho không khí trong lành, GV giới thiệu thêm một số tranh ảnh, tư liệu về vấn đề trên.

II – Sự cháy và sự oxi hoá chậm

– *Hoạt động 4* : Sau khi GV giới thiệu định nghĩa sự cháy, HS trả lời câu hỏi về sự giống nhau và khác nhau của sự cháy một chất trong không khí và trong oxi. Sau đó GV sửa chữa, bổ sung và nêu rõ kết luận đúng.

– *Hoạt động 5* : HS tự đọc SGK và trả lời câu hỏi về sự giống nhau và khác nhau của sự cháy và sự oxi hoá chậm.

– *Hoạt động 6* : HS trả lời và thảo luận ba câu hỏi sau :

- Điều kiện phát sinh sự cháy là gì ?
- Có những biện pháp nào để dập tắt sự cháy ?
- Hãy kể về nguyên nhân xảy ra một vụ cháy mà em biết được và biện pháp đã áp dụng để dập tắt đám cháy đó.

Phân phối bài dạy :

Bài học này được tiến hành trong hai tiết học. Tiết học thứ nhất có thể kết thúc sau hoạt động 3 ; Tiết học thứ 2 có thể bao gồm các hoạt động 4, 5, 6. Cần dành nhiều thời gian cho phần I.1 và I.2 của mục I (thành phần của không khí) vì thí nghiệm xác định thành phần của không khí và phần lập luận giải thích hiện tượng đòi hỏi nhiều thời gian.

Ghi chú : Thời gian cần dành cho bài này chỉ khoảng 1,5 tiết. GV có thể dùng thời gian còn dư cho HS luyện tập.

E. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

1. Câu trả lời đúng C.

6. Không dùng nước vì xăng dầu không tan trong nước, nhẹ hơn nước, nổi lên trên nên vẫn cháy, có thể làm cho đám cháy lan rộng. Thường trùm vải dày hoặc phủ cát lên ngọn lửa để cách ly ngọn lửa với không khí – đó là một trong hai biện pháp để dập tắt sự cháy.

7. a) Thể tích không khí cần dùng trong 1 ngày (24 giờ) cho mỗi người là :

$$0,5 \text{ m}^3 \cdot 24 = 12 \text{ m}^3$$

b) Thể tích khí oxi trung bình cần dùng trong 1 ngày cho một người là :

$$12 \text{ m}^3 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{21}{100} = 0,84 \text{ m}^3$$