

A. MỤC TIÊU

1. HS làm quen và biết cách sử dụng một số dụng cụ trong phòng thí nghiệm.
2. HS nắm được một số quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm.
3. Thực hành so sánh nhiệt độ nóng chảy của một số chất. Qua đó thấy được sự khác nhau về nhiệt độ nóng chảy của một số chất.
4. Biết cách tách riêng chất từ hỗn hợp.

B. NỘI DUNG

1. Theo dõi sự nóng chảy của lưu huỳnh và parafin.
2. Tách riêng mỗi chất từ hỗn hợp muối ăn và cát.

I – Dụng cụ thí nghiệm

Dụng cụ thí nghiệm

Ống nghiệm ;

Kẹp ống nghiệm ;

Phễu thuỷ tinh ;

Cốc thuỷ tinh ;

Đèn cồn ;

Đũa thuỷ tinh ;

Nhiệt kế ;

Giấy lọc.

(Một số dụng cụ thuỷ tinh khác có thể giới thiệu cho HS biết.)

Hoá chất

Lưu huỳnh, parafin, muối ăn.

II – Cách tiến hành thí nghiệm

1. Hướng dẫn HS đọc phần Phụ lục 1 trong SGK để nắm được một số quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm.

– Có thể lựa chọn để giới thiệu với HS một số dụng cụ như : ống nghiệm có nhánh, các loại bình cầu, đũa thuỷ tinh, đĩa thuỷ tinh...

– Giới thiệu với HS một số kí hiệu nhãn đặc biệt ghi trên các lọ hoá chất : độc, dễ nổ, dễ cháy.

– Giới thiệu một số thao tác cơ bản như lấy hoá chất (hoá chất lỏng, bột) từ lọ vào ống nghiệm, châm và tắt đèn cồn, đun hoá chất lỏng đựng trong ống nghiệm v.v.

2. Thí nghiệm 1 : Theo dõi sự nóng chảy của lưu huỳnh và parafin.

– Lấy một ít lưu huỳnh, một ít parafin (bằng hạt lạc) cho vào từng ống nghiệm. Cho cả 2 ống nghiệm vào một cốc thuỷ tinh đựng nước (chiều cao của nước trong cốc khoảng 2 cm). Cắm nhiệt kế vào cốc, để nhiệt kế đứng, quay mặt số ra cho dễ đọc.

Để cốc lên giá thí nghiệm, dùng đèn cồn đun nóng cốc.

– Hướng dẫn HS quan sát sự chuyển trạng thái (nóng chảy) của parafin. Ghi lại nhiệt độ của nhiệt kế khi parafin bắt đầu nóng chảy, khi nước sôi. Sau khi nước sôi, lưu huỳnh có nóng chảy không ?

– Khi nước sôi, lưu huỳnh chưa nóng chảy, hướng dẫn HS dùng kẹp gỗ cặp ống nghiệm và tiếp tục đun trên ngọn lửa đèn cồn đến khi lưu huỳnh nóng chảy. Cho nhiệt kế vào lưu huỳnh chảy lỏng, ghi lại nhiệt độ của nhiệt kế để xác định nhiệt độ nóng chảy của lưu huỳnh.

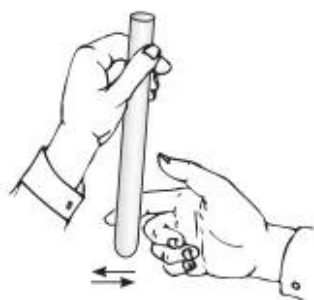
(Parafin có $t_{nc}^{\circ} = 42^{\circ}\text{C}$; Lưu huỳnh có $t_{nc}^{\circ} = 113^{\circ}\text{C}$).

Lưu ý : lưu huỳnh dạng tà phương có t_{nc}° như trên, còn lưu huỳnh dạng đơn tà có t_{nc}° cao hơn).

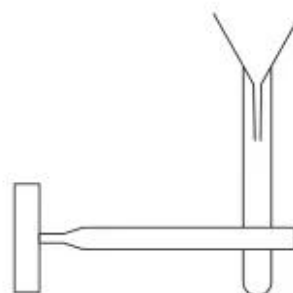
3. Thí nghiệm 2 : Tách riêng chất từ hỗn hợp muối ăn và cát.

– Cho vào ống nghiệm chừng 3 gam hỗn hợp muối ăn và cát rồi rót tiếp khoảng 5 ml nước sạch. Lắc nhẹ ống nghiệm cho muối tan trong nước. (Hướng dẫn HS cách làm như hình 1.2.)

– Lấy một ống nghiệm khác đặt trên giá ống nghiệm đơn giản hoặc cặp ống nghiệm bằng kẹp gỗ (Hình 1.3). Đặt phễu lọc lên miệng ống nghiệm.

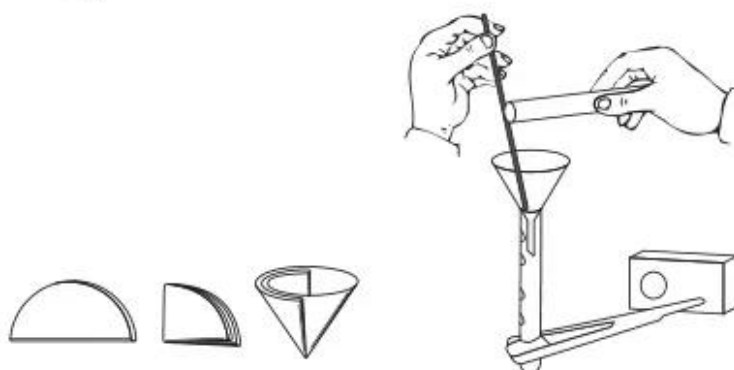


Hình 1.2



Hình 1.3

Hướng dẫn HS gấp giấy lọc : gấp đôi, rồi gấp tư tờ giấy lọc, tách giấy lọc thành hình nón, đặt giấy lọc đã được gấp vào phễu, làm ẩm giấy lọc và ấn sát vào thành phễu sao cho thật khít. Rót từ từ dung dịch muối vào phễu theo đĩa thủy tinh (Hình 1.4).



Hình 1.4

Hướng dẫn HS quan sát hiện tượng.

Chất lỏng chảy qua phễu vào ống nghiệm, so sánh với dung dịch nước trước khi lọc. Cát được giữ lại trên mặt giấy lọc.

– Đun nóng phần nước lọc trên ngọn lửa đèn cồn.

Cách làm : Dùng kẹp gỗ cặp gần sát miệng ống nghiệm, để ống nghiệm hơi nghiêng. Lúc đầu hơ dọc ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn cho ống nghiệm nóng đều, sau đó đun ở đáy ống. Vừa đun vừa lắc nhẹ ống để tránh chất lỏng sôi đột ngột và phun mạnh ra ngoài. Hướng miệng ống nghiệm về phía không có người.

Khi nước trong ống nghiệm bay hơi hết, hướng dẫn HS quan sát chất rắn thu được ở đáy ống nghiệm, so sánh với muối ăn lúc đầu.

So sánh chất giữ lại trên giấy lọc với cát lúc đầu.

III – Công việc cuối buổi thực hành

Có thể hướng dẫn HS làm tường trình sau tiết thực hành, theo mẫu sau :

Số thứ tự thí nghiệm	Mục đích thí nghiệm	Hiện tượng quan sát được	Kết quả thí nghiệm
1	Theo dõi sự nóng chảy của lưu huỳnh và parafin	<ul style="list-style-type: none"> – Parafin nóng chảy khi nước chưa sôi. – Nước sôi, lưu huỳnh chưa nóng chảy. – Lưu huỳnh nóng chảy khi đun nóng trên ngọn lửa đèn cồn. 	<ul style="list-style-type: none"> – t_{nc}° của parafin ($\approx 42^{\circ}\text{C}$) thấp hơn so với t_{nc}° của lưu huỳnh ($\approx 113^{\circ}\text{C}$).

Số thứ tự thí nghiệm	Mục đích thí nghiệm	Hiện tượng quan sát được	Kết quả thí nghiệm
2	Tách riêng muối ăn ra khỏi hỗn hợp với cát.	<ul style="list-style-type: none"> - Dung dịch trước khi lọc... - Dung dịch sau khi lọc... - Cát được giữ lại trên giấy lọc. - Cho nước lọc bay hơi hết, thu được muối ăn. 	Tách riêng được muối ăn và cát.

Chú thích :

Trường hợp thiếu nhiệt kế với thang nhiệt độ đến 150 °C thì chấp nhận nhiệt độ nóng chảy của lưu huỳnh ở trên 100 °C.