

BÀI THỰC HÀNH SỐ 1
MỘT SỐ THAO TÁC THỰC HÀNH THÍ NGHIỆM HOÁ HỌC.
SỰ BIẾN ĐỔI TÍNH CHẤT CỦA CÁC NGUYÊN TỐ
TRONG CHU KÌ VÀ NHÓM

☐ MỤC TIÊU BÀI THỰC HÀNH

- Tập luyện kỹ năng sử dụng hoá chất, dụng cụ thí nghiệm thông thường và tiến hành một số thí nghiệm đơn giản đảm bảo an toàn và đạt kết quả.
- Khắc sâu kiến thức về sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong chu kì và nhóm.

☐ CHUẨN BỊ DỤNG CỤ THÍ NGHIỆM VÀ HOÁ CHẤT CHO MỘT NHÓM THỰC HÀNH

1. Dụng cụ thí nghiệm

- Ống nghiệm : 2 – Kẹp ống nghiệm : 1

- | | | | |
|-----------------------|---|------------------------|---|
| – Ống hút nhỏ giọt : | 1 | – Giá ống nghiệm : | 1 |
| – Kẹp đốt hoá chất : | 1 | – Đèn cồn : | 1 |
| – Phễu thuỷ tinh : | 1 | – Lọ thuỷ tinh 100ml : | 1 |
| – Thìa xúc hoá chất : | 1 | – Cốc thuỷ tinh : | 1 |

2. Hoá chất

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| – Natri (Na) | – Kali (K) |
| – Muối ăn (NaCl) | – Magie (Mg) |
| – Dung dịch phenolphthalein | |

☐ GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH CỦA HỌC SINH

Nên chia số lượng HS trong lớp thành các nhóm thực hành, mỗi nhóm có từ 4 đến 5 HS để tiến hành thí nghiệm.

1. Một số thao tác thực hành thí nghiệm hoá học

a) Lấy hoá chất

Dùng phễu thuỷ tinh rót vào lọ thuỷ tinh 100 ml khoảng 30 ml nước. Dùng ống hút nhỏ giọt lấy nước từ lọ cho vào ống nghiệm đã được đặt trên giá.

b) Hoà tan hoá chất

Dùng thìa xúc vài hạt NaCl rồi cho vào một ống nghiệm đặt trên giá. Sau đó rót tiếp vào ống nghiệm một lượng nước để được 1/4 chiều cao ống nghiệm. Hướng dẫn HS thao tác hoà tan NaCl trong ống nghiệm như SGK đã viết.

c) Đun nóng hoá chất

Dùng kẹp gỗ để kẹp ống nghiệm và rót vào đó một lượng nước để đạt 1/4 chiều cao ống nghiệm. Mở nắp đậy đèn cồn, châm lửa đốt. Hướng dẫn HS thao tác đun sôi nước trong ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn. GV lưu ý HS :

- Để ống nghiệm ở tư thế hơi nghiêng, hướng miệng ống về chỗ không có người.
- Đáy ống nghiệm đặt ở chỗ nóng nhất của ngọn lửa (như SGK đã viết).
- Sau khi nước sôi, tắt ngọn lửa đèn cồn bằng cách đập nắp đèn cồn.

2. Thực hành về sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong chu kì và nhóm

a) Sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong nhóm

Tiến hành thí nghiệm như SGK đã viết. Để đảm bảo an toàn, GV lưu ý HS :

- Chuẩn bị sẵn cho mỗi nhóm thí nghiệm một mẫu Na và một mẫu K chỉ bằng hạt đậu xanh và bảo quản trong dầu hoá.

- Yêu cầu HS dùng kẹp sắt lấy Na và K, không cầm tay để tránh bị bỏng.
- Khi tiến hành thí nghiệm nên úp phễu thuỷ tinh lên miệng cốc.

Hướng dẫn HS quan sát hiện tượng và so sánh :

– Khi cho mẫu Na vào cốc nước thứ nhất có nhỏ vài giọt dung dịch phenolphtalein, Na nóng chảy thành giọt tròn và sáng, chuyển động lung tung trên mặt nước rồi biến mất, có khí H_2 bay ra. Nước chuyển sang màu hồng do tạo thành dung dịch kiềm mạnh NaOH. Phản ứng giữa Na và nước xảy ra mãnh liệt.

– Khi cho mẫu K vào cốc nước thứ hai có nhỏ vài giọt dung dịch phenolphtalein, K phản ứng với nước mãnh liệt hơn Na, đến mức độ khí H_2 thoát ra bị bốc cháy, nước nhanh chóng chuyển sang màu hồng do tạo thành dung dịch kiềm mạnh KOH.

Qua các thí nghiệm trên, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận về sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong nhóm.

b) Sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong chu kì

Phương án 1 : Tiến hành thí nghiệm như SGK đã viết.

Quan sát hiện tượng : Chuẩn bị 3 cốc nước có nhỏ vài giọt dung dịch phenolphtalein. Cho mẫu Na vào cốc nước thứ nhất, hiện tượng xảy ra như đã giới thiệu ở phần a) : Nước chuyển sang màu hồng. Cho mẫu Mg đã làm sạch lớp oxit có cùng kích thước vào cốc nước thứ hai, nước không chuyển màu hồng, chứng tỏ phản ứng hoá học giữa Mg và nước không xảy ra ở nhiệt độ thường. Cho mẫu Mg đã làm sạch lớp oxit có cùng kích thước vào cốc nước nóng (cốc thứ ba), nước dần chuyển sang màu hồng.

Nhận xét :

– Na tác dụng mạnh với nước ở ngay nhiệt độ thường tạo thành dung dịch kiềm mạnh NaOH.

– Mg chỉ tác dụng với nước ở nhiệt độ cao tạo thành dung dịch kiềm $Mg(OH)_2$.

GV hướng dẫn HS rút ra kết luận về sự biến đổi tính chất của các nguyên tố trong chu kì.

Phương án 2 :

Cho mẫu Na vào cốc nước thứ nhất, nhỏ tiếp vào cốc vài giọt dung dịch phenolphtalein. Quan sát hiện tượng xảy ra, cho nhận xét.

Cho mẫu Mg vào cốc nước thứ hai, nhỏ tiếp vào cốc vài giọt dung dịch phenolphtalein. Quan sát hiện tượng xảy ra, cho nhận xét. Đun nóng dần nước trong cốc. Quan sát hiện tượng xảy ra, cho nhận xét.

Qua các thí nghiệm trên, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận và viết tường trình.