

**Tính chất của natri, magie, nhôm
và hợp chất của chúng****A. MỤC TIÊU BÀI HỌC****1. Kiến thức**

– Củng cố những kiến thức về tính chất hoá học đặc trưng của natri, magie, nhôm và hợp chất quan trọng của chúng.

– Tiến hành một số thí nghiệm :

+ So sánh phản ứng của Na, Mg, Al với nước

+ Al tác dụng với dd kiềm

+ $\text{Al}(\text{OH})_3$ tác dụng với dd NaOH, H_2SO_4 loãng.

2. Kỹ năng

Rèn luyện kỹ năng làm thí nghiệm thực hành như làm việc với hoá chất, với dụng cụ thí nghiệm, kỹ năng làm thí nghiệm với lượng nhỏ hoá chất.

B. CHUẨN BỊ

1. Dụng cụ

Ống nghiệm ; Giá để ống nghiệm ; Cốc thuỷ tinh ; Đèn cồn

2. Hoá chất

Kim loại : Na, Mg, Al.

Dung dịch : NaOH, AlCl₃, NH₃, HCl, phenolphtalein.

Dụng cụ, hoá chất đủ cho các nhóm HS hoặc cá nhân tùy điều kiện của từng trường.

C. MỘT SỐ ĐIỂM LƯU Ý VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

– GV cần có yêu cầu để HS chuẩn bị cho tiết thực hành : HS phải nắm chắc tính chất hoá học của các kim loại Na, Mg, Al ; tính chất của các hợp chất NaOH, Al(OH)₃.

– Trong thí nghiệm nghiên cứu khả năng phản ứng của Na, Mg, Al với nước, qua hiện tượng quan sát được ở từng thí nghiệm, rút ra nhận xét về khả năng phản ứng của từng kim loại với nước. So sánh khả năng phản ứng của các kim loại với H₂O.

– Nghiên cứu về nhôm và một số hợp chất quan trọng của nhôm cần nhấn mạnh đến tính lưỡng tính của oxit và hidroxit nhôm, từ đó lưu ý HS khi sử dụng các đồ dùng bằng nhôm không để tiếp xúc với các dd axit, dd kiềm.

– Thực hiện các phản ứng của kim loại và một số hợp chất của chúng là những thí nghiệm tương đối quen thuộc ở trường phổ thông, GV có thể sáng tạo nhiều cách làm hay, phù hợp điều kiện thực tế của nhà trường, trình độ HS để thực hiện tiết thực hành tốt nhất.

D. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Công việc đầu bước thực hành.

– GV : Nêu mục tiêu, yêu cầu của tiết thực hành, những lưu ý cần thiết, thí dụ thực hiện phản ứng của Na kim loại với nước, không được dùng nhiều Na, dùng ống nghiệm chứa gần đầy nước.

– Có thể thực hiện mẫu một vài thí nghiệm và hướng dẫn HS thực hiện.

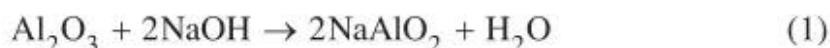
Hoạt động 2. Thí nghiệm 1 : So sánh khả năng phản ứng của Na, Mg, Al với H₂O.

– Thực hiện thí nghiệm như trong SGK.

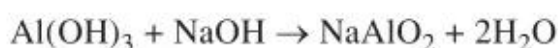
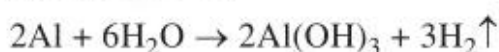
- GV hướng dẫn HS làm thí nghiệm, quan sát hiện tượng xảy ra và phân biệt :
- + Phản ứng của Na + H₂O có vài giọt phenolphtalein dd chuyển màu hồng.
- + Phản ứng của Mg + H₂O có phenolphtalein không chuyển thành màu hồng ở nhiệt độ thường, chỉ xuất hiện màu hồng khi đun nóng còn phản ứng Al + H₂O có phenolphtalein không có màu hồng ngay cả khi đun nóng.

Hoạt động 3. Thí nghiệm 2 : Nhôm tác dụng với dd kiềm.

Khi cho Al tiếp xúc với dd NaOH, trước hết lớp vỏ phủ bên ngoài là Al₂O₃ tác dụng với NaOH :



Sau đó kim loại Al tác dụng với H₂O tạo ra nhôm hidroxit và chất này sẽ tiếp tục có phản ứng với kiềm.



Có thể lưu ý thêm HS về cách bảo quản đồ dùng bằng nhôm.

Hoạt động 4. Thí nghiệm 3 : Tính chất lưỡng tính của Al(OH)₃.

Thực hiện thí nghiệm như trong SGK.

- Điều chế Al(OH)₃ : Dùng 2 ống nghiệm, mỗi ống nghiệm chứa khoảng 3 ml dd AlCl₃ ; nhỏ dd NH₃ đến dư vào mỗi ống nghiệm, có kết tủa Al(OH)₃. Quan sát màu sắc, trạng thái của Al(OH)₃.

- Thử tính chất lưỡng tính của nhôm hidroxit.

Nhỏ dd H₂SO₄ loãng đến dư vào một ống nghiệm.

Nhỏ dd NaOH đến dư vào ống nghiệm kia.

Lắc 2 ống nghiệm, quan sát, giải thích.

Khi nhỏ H₂SO₄ vào ống nghiệm chứa Al(OH)₃, Al(OH)₃ thể hiện tính bazơ tạo thành AlCl₃ tan trong nước. Khi nhỏ NaOH vào, Al(OH)₃ thể hiện tính axit, phản ứng tạo thành NaAlO₂ tan trong nước.

Hoạt động 5. Công việc sau buổi thực hành.

- GV : Nhận xét, đánh giá buổi thực hành, yêu cầu HS viết tường trình.

- HS : Thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh phòng thí nghiệm, lớp học, viết bản tường trình.