

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa 12 bài 30: Thực hành: Tính chất của natri, magie, nhôm và hợp chất của chúng](#)

Giải Hóa 12 bài 30: Thực hành: Tính chất của natri, magie, nhôm và hợp chất của chúng

Giải bài 1 trang 135 SGK Hoá 12

Viết bản tường trình

Thí nghiệm 1: So sánh khả năng phản ứng của Na, Mg, Al với nước.

- Tiến hành TN: Lấy 3 ống nghiệm

+ Rót nước vào ống nghiệm 1, thêm vài giọt phenolphtalein. Đặt lên giá và cho vào ống nghiệm 1 mẫu Na nhỏ

+ Rót vào ống nghiệm 2 khoảng 5ml H₂O, thêm vài giọt phenolphtalein. Đặt lên giá và cho vào ống nghiệm 1 mẫu Mg nhỏ

+ Rót vào ống nghiệm 3 khoảng 5ml H₂O, thêm vài giọt phenolphtalein. Đặt lên giá và cho vào ống nghiệm 1 mẫu Al đã cạo sạch lớp oxit.

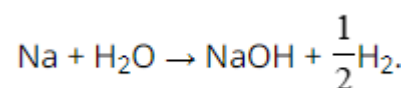
Quan sát hiện tượng

- Hiện tượng: Khi chưa đun:

+ Ống 1: Khí thoát ra mạnh, dung dịch thu được có màu hồng.

+ Ống 2 và ống 3 không có hiện tượng.

Giải thích: Ống 1 xảy ra phản ứng.



Khí thoát ra là H₂ dung dịch thu được là dung dịch kiềm nên phenolphtalein chuyển màu hồng.

- Ống 2 + 3: Không có hiện tượng do Mg và Al không phản ứng với H₂O

Khi đun sôi:

- + Ống 1: Khí thoát ra mạnh, dung dịch thu được có màu hồng.
- + Ống 2: Dung dịch thu được có màu hồng nhạt.
- + Ống 3: Không có hiện tượng.

Giải thích: Ống 2: Mg tác dụng với nước ở nhiệt độ cao tạo ra dung dịch bazơ yếu nên dung dịch có màu hồng nhạt.

Ống 3: Lớp bảo vệ $\text{Al}(\text{OH})_3$ ngăn không cho Al tác dụng với nước ở mọi điều kiện

Kết luận: Khả năng phản ứng với nước $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$.

Thí nghiệm 2: Nhôm tác dụng với dung dịch kiềm.

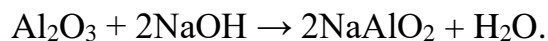
- Tiến hành TN:

- + Rót vào ống nghiệm 2-3 ml dd NaOH loãng, thêm vào đó 1 mẩu nhôm.
- + Đun nóng nhẹ ống nghiệm và quan sát hiện tượng.

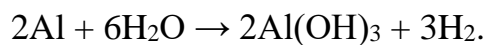
- Hiện tượng: Có bọt khí thoát ra.

- Giải thích:

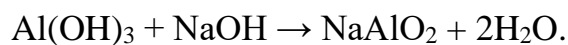
Khi cho Al vào dung dịch NaOH thì lớp Al_2O_3 trên bề mặt Al bị bào mòn.



Al mất lớp bảo vệ Al_2O_3 tác dụng với nước:



$\text{Al}(\text{OH})_3$ sinh ra lại tan trong dung dịch kiềm



2 phản ứng xảy ra xen kẽ nhau đến khi Al tan hoàn toàn.

Thí nghiệm 3: Tính chất lưỡng tính của $\text{Al}(\text{OH})_3$.

- Tiến hành TN:

+ Rót vào 2 ống nghiệm, mỗi khoảng 3ml dd AlCl_3 , sau đó nhỏ dd NH_3 dư vào 2 ống nghiệm

+ Tiếp tục nhỏ dd H_2SO_4 vào ống 1, lắc nhẹ. Nhỏ dd NaOH vào ống 2, lắc nhẹ

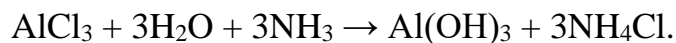
Quan sát hiện tượng

- Hiện tượng: Nhỏ NH_3 vào cả 2 ống đều xuất hiện kết tủa trắng

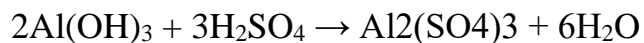
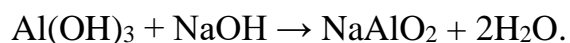
Sau khi thêm H_2SO_4 và NaOH vào 2 ống thấy kết tủa trong cả 2 ống đều tan.

- Giải thích

Kết tủa trắng là $\text{Al}(\text{OH})_3$ tạo thành sau phản ứng:



Kết tủa tan là do $\text{Al}(\text{OH})_3$ phản ứng với axit và kiềm tạo ra muối tan:



Kết luận : $\text{Al}(\text{OH})_3$ là hiđroxit lưỡng tính.