

BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

KHOA HỌC TỰ NHIÊN



Bài **9**

BASE • THANG pH

I. KHÁI NIỆM

Base là hợp chất có chứa nguyên tử kim loại liên kết với nhóm hydroxide. Base tan trong nước tạo ra ion OH^- .

- Hầu hết hydroxide của kim loại là base. Trong đó, chỉ một số base tan được trong nước (KOH , NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$,...) tạo thành dung dịch kiềm, còn lại là không tan.

- Quy tắc gọi tên:

Tên kim loại (kèm hoá trị đối với kim loại có nhiều hoá trị) + hydroxide

Ví dụ: $\text{Cu}(\text{OH})_2$ được gọi là copper(II) hydroxide.

II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

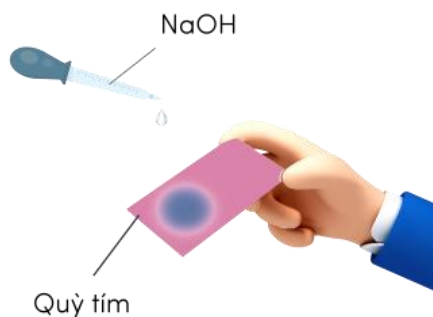
- Base tan trong nước tạo thành dung dịch kiềm, có khả năng làm quỳ tím chuyển sang màu xanh hay phenolphthalein chuyển sang màu hồng.

- Base phản ứng với acid tạo thành muối và nước (phản ứng trung hoà).

- Sodium hydroxide (NaOH) được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như sản xuất nhôm, xà phòng, giấy, chất tẩy rửa, dược phẩm, xử lý nước và tổng hợp hóa chất.

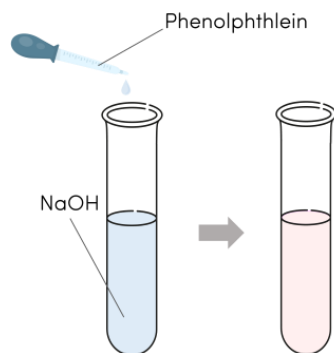
✂ THÍ NGHIỆM 1

Nhỏ vài giọt dung dịch NaOH vào mẫu giấy quỳ tím.

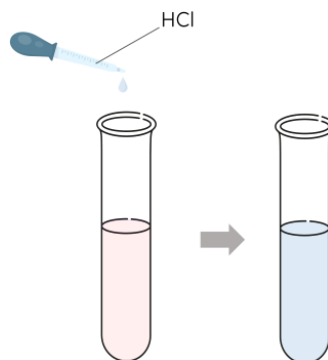


✂ THÍ NGHIỆM 2

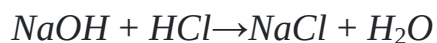
- Thêm vài giọt phenolphthalein vào ống nghiệm chứa 1 mL dung dịch NaOH loãng.



- Nhỏ từ từ dung dịch HCl vào ống nghiệm, vừa thêm vừa lắc đến khi dung dịch mất màu.



Phương trình phản ứng:



III. THANG pH

Dung dịch acid có $\text{pH} < 7$, dung dịch kiềm có $\text{pH} > 7$ và dung dịch trung tính có $\text{pH} = 7$.

- Thang pH (có giá trị từ 1 đến 14) được dùng để đánh giá độ acid - base của dung dịch.

- Ngoài ra, pH được dùng để so sánh độ mạnh của các acid hoặc base có cùng nồng độ.

Ví dụ: Dung dịch HCl 0,1 M có $\text{pH} = 1$ nhưng CH_3COOH 0,1 M có $\text{pH} = 3$. Chứng tỏ HCl có tính acid mạnh hơn CH_3COOH .

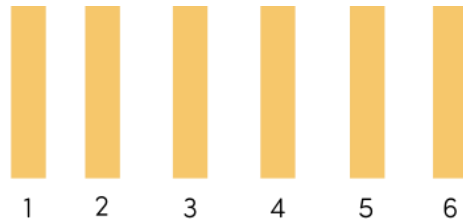
- pH của dung dịch có thể xác định bằng chất chỉ thị (dựa vào màu tương ứng với từng khoảng pH) hoặc thiết bị đo để biết được giá trị chính xác.



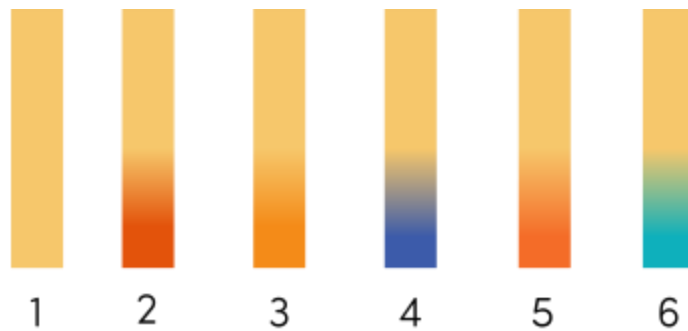
Giấy pH

✂ **THÍ NGHIỆM 3**

- Chuẩn bị 6 mẫu giấy pH đã đánh số thứ tự.



- Nhỏ lần lượt các dung dịch: nước lọc, nước chanh, nước ngọt có gas, nước rửa bát, giấm ăn và dung dịch baking soda lên các mẫu giấy pH đã được đánh số từ 1 đến 6 tương ứng.



- So sánh màu thu được trên từng mẫu giấy pH với bảng màu chuẩn để xác định và ghi lại giá trị pH của mỗi dung dịch.

