

TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA BAZƠ

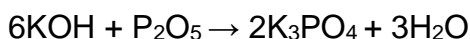
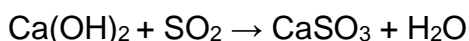
1. Tóm tắt lý thuyết

1.1. Tác dụng với chất chỉ thị

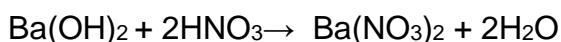
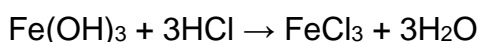
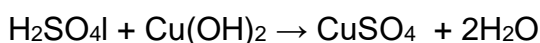
- Quỳ tím hóa xanh.
- Phenolphthalein không màu thành đỏ.

1.2. Tác dụng với oxit axit (tạo muối và nước)

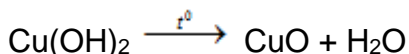
Oxit axit tác dụng với dung dịch bazơ tạo thành muối và nước.



1.3. Tác dụng với axit (tạo muối và nước)



1.4. Bazơ không tan bị nhiệt phân hủy (tạo oxit và nước)



Màu xanh Màu đen

2. Bài tập minh họa

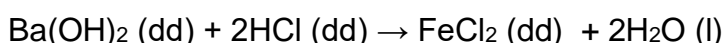
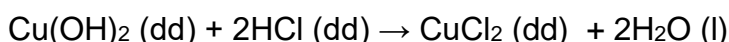
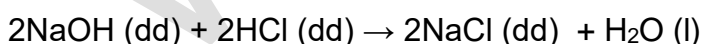
2.1. Dạng 1: Viết phương trình hóa học của bazơ

Có những bazơ sau: NaOH, Cu(OH)₂, Ba(OH)₂. Hãy cho biết những bazơ nào: (viết phương trình hóa học minh họa nếu có)

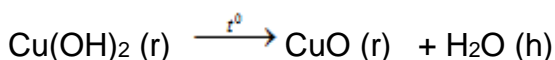
- Tác dụng được với dd HCl?
- Bị nhiệt phân hủy?
- Tác dụng được với CO₂?
- Đổi màu quỳ tím thành xanh?

Hướng dẫn giải

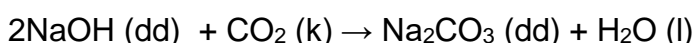
a) Tác dụng được với dd HCl: NaOH, Cu(OH)₂, Ba(OH)₂

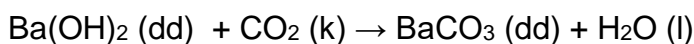


b) Bị nhiệt phân hủy: Cu(OH)₂



c) Tác dụng được với CO₂: NaOH, Ba(OH)₂





d) Đổi màu quì tím thành xanh: NaOH, Ba(OH)₂

2.2. Dạng 2: Bài tập nhận biết

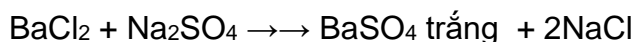
Bằng phương pháp hoá học hãy nhận biết các dung dịch sau: HCl, NaOH, Na₂SO₄, NaCl.

Hướng dẫn giải

Trích các mẫu thử để nhận biết

- Dùng quì tím nhận biết HCl vì làm quì tím hoá đỏ, NaOH làm quì tím hoá xanh, Na₂SO₄ và NaCl không làm đổi màu quì tím.

- Dùng dung dịch BaCl₂ để nhận biết 2 dung dịch không làm đổi màu quì tím Na₂SO₄ phản ứng tạo kết tủa trắng, NaCl không phản ứng.



2.3. Dạng 3: Bazơ tác dụng với các chất

Cần bao nhiêu ml dung dịch NaOH 0,75M để trung hoà 400ml hỗn hợp dung dịch axit gồm H₂SO₄ 0,5M và HCl 1M.

Hướng dẫn giải

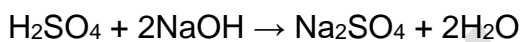
Đổi 400ml thành 0,4 lít

Số mol mỗi axit là:

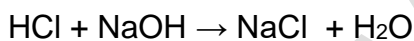
$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = C_M \cdot V = 0,4 \cdot 0,5 = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{HCl}} = C_M \cdot V = 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ (mol)}$$

Phương trình phản ứng:



$$0,2 \rightarrow 0,4 \text{ (mol)}$$



$$0,4 \rightarrow 0,4 \text{ (mol)}$$

Số ml dung dịch NaOH 0,75M cần để trung hòa lượng axit trên là:

$$C_M = n \cdot V \Rightarrow V = n \cdot C_M = 0,4 + 0,4 \cdot 0,75 = 1,07 \text{ (lit)}$$

3. Luyện tập

3.1. Bài tập tự luận

Câu 1: Hãy viết công thức hoá học của các

a) bazơ ứng với những oxit sau: Na₂O, BaO, Al₂O₃, Fe₂O₃.

b) oxit ứng với những bazơ sau: KOH, Ca(OH)₂, Zn(OH)₂, Cu(OH)₂.

Câu 2: Cho 15,5 gam natri oxit Na₂O tác dụng với nước, thu được 0,5 lít dung dịch bazơ.

a) Viết phương trình hóa học và tính nồng độ mol của dung dịch bazơ thu được.

b) Tính thể tích dung dịch H₂SO₄ 20% có khối lượng riêng 1,14 g/ml cần dùng để trung hòa dung dịch bazơ nói trên.

Câu 3: Có 4 lọ không nhãn, mỗi lọ đựng một dung dịch không màu sau: NaCl, Ba(OH)₂, NaOH, Na₂SO₄. Chỉ được dùng quỳ tím, làm thế nào nhận biết dung dịch đựng trong mỗi lọ bằng phương pháp hóa học? Viết các phương trình hóa học.

3.2. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Dung dịch làm phenolphtalein không màu thành màu hồng là:

- A. H₂SO₄
- B. NaCl
- C. Ca(OH)₂
- D. K₂SO₄

Câu 2: Chỉ dùng nước có thể nhận biết chất rắn nào trong 4 chất rắn sau đây:

- A. Zn(OH)₂
- B. Fe(OH)₂
- C. NaOH
- D. Al(OH)₃

Câu 3: Chất khí sẽ không bị giữ lại khi cho qua dung dịch Ca(OH)₂ là:

- A. CO₂
- B. O₂
- C. SO₂
- D. Cả A, B và C

Câu 4: Dung dịch KOH phản ứng với dãy oxit:

- A. CO₂; SO₂; P₂O₅; Fe₂O₃
- B. Fe₂O₃; SO₂; SO₃; MgO
- C. P₂O₅; CO₂; Al₂O₃; SO₃
- D. P₂O₅; CO₂; CuO; SO₃

Câu 5: Dãy các bazơ bị nhiệt phân hủy tạo thành oxit bazơ tương ứng và nước:

- A. Cu(OH)₂; Zn(OH)₂; Al(OH)₃; Mg(OH)₂
- B. Cu(OH)₂; Zn(OH)₂; Al(OH)₃; NaOH
- C. Fe(OH)₃; Cu(OH)₂; KOH; Mg(OH)₂
- D. Fe(OH)₃; Cu(OH)₂; Ba(OH)₂; Mg(OH)₂

4. Kết luận

Sau bài học cần nắm:

- Tính chất hoá học chung của bazơ (tác dụng với chất chỉ thị màu, và với axit)
- Tính chất hoá học riêng của bazơ tan (kiềm) (tác dụng với oxit axit và với dung dịch muối); tính chất riêng của bazơ không tan trong nước (bị nhiệt phân hủy).



WWW.eLib.vn