**CHUYÊN ĐỀ TÁCH CHẤT RA KHỎI HỖN HỢP (LỚP 8, 9)**

**I. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN**

**1. Phương pháp vật lý**

- Phương pháp vật lý dựa vào sự khác biệt về tính chất vật lý các chất thành phần luôn giữ nguyên tính chất của nó trong hỗn hợp như nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tính tan trong nước, khối lượng riêng…để tách riêng chất.

- Cụ thể:

+ Phương pháp lọc: Dùng để tách các chất không tan ra khỏi hỗn hợp lỏng.

+ Phương pháp cô cạn: Dùng để tách các chất tan rắn (không hoá hơi khi gặp nhiệt độ cao) ra khỏi hỗn hợp chất lỏng.

+ Phương pháp chưng cất phân đoạn: Dùng để tách các chất lỏng ra khỏi hỗn hợp lỏng nhờ vào sự khác nhau về nhiệt độ sôi.

+ Phương pháp chiết: Dùng để tách các chất ra khổi hỗn hợp lỏng không đồng nhất.

**2. Phương pháp hóa học**

- Bước 1: Hòa tan hỗn hợp vào chất đã chọn (dư)

- Bước 2: Lọc bỏ các chất lần lượt ra khỏi nhau.

- Bước 3: Tái tạo lại chất ban đầu (nếu cần).

- Bước 4: Viết các phương trình hóa học.

***\* Chú ý: có thể sử dụng phương pháp điện phân dung dịch muối để điều chế thành các chất trong quá trình tách.***

**\* Một số phản ứng điện phân dung dịch muối có màng ngăn.**

- Dùng để điều chế các kim loại hoạt động trung bình và yếu như Zn, Fe, Cu của muối Chlorie như FeCl2, CuCl2, ZnCl2.

- Phương trình điện phân



- Muối chloride của kim loại mạnh như Na, K, Ca, Ba, ... khi điện phân dung dịch không tạo ra kim loại. Muốn điều chế được kim loại từ muối này cần phải sử dụng phương pháp điện phân nóng chảy.

+ Ví dụ:



- Muối của gốc acid có oxygen điện phân dung dịch tạo ra kim loại + oxygen + Acid tương ứng

+ Ví dụ:



- Muối của kim loại mạnh và axít mạnh không bị điện phân dung dịch: Ví dụ: Na2SO4, ....

***- Nếu đề bài không yêu cầu phải giữ nguyên khối lượng chất ban đầu ta có thể sử dụng thêm hóa chất phù để tách lấy chất cần thiết theo đề yêu cầu của đề bài.***

***- Khi cô cạn dung dịch một số chất sẽ bị bay hơi hoàn toàn như HCl, HNO3, NH4Cl....***

**- Lỗi sai thường gặp:**

**+ Lấy hóa chất vừa đủ:** vì là hỗn hợp không xác định được tỉ lệ nên không thể biết khi nào vừa đủ phản ứng.

**+ Khi lấy dư hóa chất tác dụng** lại bỏ qua phần dung dịch sau khi phản ứng vẫn còn chất dư mà chỉ lấy phần cần tách.

**II. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**1. Bài tập sử dụng phương pháp vật lý**

**Bài 1:** Tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp gồm các chất: muối ăn và cát.

**Hướng dẫn**

- Hoà tan hỗn hợp trên vào nước. Đổ hỗn hợp qua giấy lọc ta thu được nước muối riêng còn cát ở trên giấy. Sau đó cô cạn hỗn hợp nước muối, nước bốc hơi sẽ thu được muối ăn khan.

- Minh họa bằng hình ảnh:



**Bài 2:** Một hỗn hợp gồm dầu hỏa có lẫn nước, làm thế nào để tách nước ra khỏi dầu hỏa?

**Bài 3:** Tách khí oxi và CO2 ra khỏi hỗn hợp khí gồm khí oxi và CO2. Biết khí CO2 hòa hợp được với nước vôi trong dư tạo thành canxi cacbonat và canxi cacbonat nung tạo ra khí CO2 và chất khác.

**Bài 4**: Có một lượng bột sắt bị lẫn một lượng nhỏ bột nhôm. Làm thế nào để thu được sắt tinh khiết?

**2. Bài tập sử dụng phương pháp hóa học**

**Bài 1:** Bằng phương pháp hóa học hãy tách từng khí ra khỏi hỗn hợp gồm: CO2, SO2, H2

**Bài 2:** Hỗn hợp X gồm Na2O, Al2O3, MgO, Fe trong đó số mol Na2O bằng số mol Al2O3. Hãy trình bày cách tách các chất đó ra khỏi nhau sao cho khối lượng các chất không thay đổi so với ban đầu.

**Bài 3:** Có một hỗn hợp gồm 3 kim loại ở dạng bột Fe, Al và Cu. Làm thế nào để tách riêng từng kim loại.

**III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**1. Bài tập tách oxide, khí ra khỏi hỗn hợp**

**Bài 1:** Có hỗn hợp bột gồm K2O, BaO, Al2O3. Hãy tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp.

**Bài 2:** Cho hỗn hợp Al, Al2O3 và Fe2O3. Hãy tách từng chất riêng biệt mà không làm thay đổi khối lượng từng chất

**Bài 3:** Nêu phương pháp tách hỗn hợp gồm MgO, Fe2O3, CuO ở thể rắn thành các chất nguyên chất.

**Bài 4:** Tách riêng các khí sau bằng phương phương pháp hóa học: CO, SO2, CO2.

**Bài 5.** Trình bày phương pháp hóa học để tách riêng các khí sau ra khỏi hỗn hợp gồm N2, H2, CO2.

**Bài 6.** Tách hỗn hợp gồm các khí sau: O2, HCl (Khí), SO2.

**Bài 7:** Trình bày phương pháp hóa học để tách riêng từng oxit ra khỏi hỗn hợp gồm: CuO, Al2O3 và Fe2O3.

**Bài 8**: Trình bày phương pháp và viết phương trình phản ứng tách riêng từng chất từ hỗn hợp sau: Al2O3, Cu, CuO.

**Bài 9:** Có hỗn hợp rắn gồm: MgO, CuO và Al2O3. Bằng phương pháp hóa học hãy tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp.

**Bài 10:** Trình bày phương pháp hóa học tách riêng từng chất từ hỗn hợp gói BaO, MgO, CuO?

**Bài 11:** Có hỗn hợp bột gồm NaCl, CuO, Al2O3, Fe2O3 hãy tách riêng từng kim loại ra khỏi hỗn hợp mà không làm thay đổi khối lượng mỗi kim loại có trong đó.

**2. Bài tập tách muối**

**Bài 12:** Em hãy tách trình bày phương pháp tách riêng CuCl2 ra khỏi hỗn hợp chứa CuCl2, NaCl, CaCO3 ở dạng bột. Viết phương trình hóa học xảy ra.

**Bài 13:** Một gói muối ăn (NaCl) có lẫn các tạp chất sau MgCl2, CaCl2 (dạng bột). Trình bày phương pháp hóa học để tách được muối ăn tinh khiết.

**Bài 14.** Bằng phương pháp hóa học hãy tách riêng các muối NaCl, FeCl2 ra khỏi hỗn hợp thành chất tinh khiết.

**Bài 15:** Nêu phương pháp tách hai muối FeCl2 và CuCl2 ra khỏi hỗn hợp của chúng mà khối lượng không thay đổi. Viết phương trình hóa học.

**Bài 16:** Tách các chất NaCl, CuCl2, CaCl2 ra khỏi hỗn hợp. Viết phương trình hóa học.

**Bài 17:** Hỗn hợp gồm FeCl2, NaCl, CuCl2. Tách riêng lấy từng chất?

**Bài 18:** Tách từng kim loại nguyên chất ra khỏi hỗn hợp gồm MgCO3, K2CO3, BaCO3.

**Bài 19:** Tách các muối sau ra khỏi nhau BaCO3, BaSO4, KCl, MgCl2. Viết phương trình hóa học.

**Bài 20:** Tách CaCl2, NaCl và CaO. Viết phương trình hóa học.

**Bài 21:** Hãy tìm cách tách lấy từng kim loại riêng biệt ra khỏi hỗn hợp rắn gồm: Na2CO3, BaCO3, MgCO3.

**3. Bài tập tách kim loại**

**Bài 22:**Một hỗn hợp gồm Al, Fe. Bằng phương pháp hóa học hãy tách rời hoàn toàn các kim loại ra khỏi hỗn hợp trên.

**Bài 23: Có hỗn hợp 3 kim loại Fe, Cu, Ag. Trình bày phương pháp hóa học để lấy riêng từng kim loại**

**Bài 24:** Bằng phương pháp hóa học hãy tách riêng từng kim loại sau ra khỏi hỗn hợp: Al, Fe, Cu?

**Bài 25:** Hỗn hợp gồm 3 kim loại Ag, Al, Fe. Trình bày phương pháp hóa học để tách riêng từng chất có trong hỗn hợp. Viết PTHH.

**Bài 26:** Silver (Bạc) dạng bột có lẫn Cu, Al. Bằng phương pháp hóa học làm thế nào thu được bạc tinh khiết. Viết phương trình hóa học.

**Bài 27:** Có hỗn hợp gồm 3 kim loại dạng bột: Fe, Cu, Au. Bằng phương phương pháp hóa học hãy tách riêng từng loại ra khỏi hỗn hợp. Viết pthh.