**BÀI TOÁN KHỐI LƯỢNG MOL TRUNG BÌNH**

**KHỐI LƯỢNG MOL NGUYÊN TỬ**

**A. LÝ THUYẾT**

- Khối lượng mol trung bình có giá trị phụ thuộc vào thành phần về lượng các chất thành phần trong hỗn hợp.

- Nguyên tắc của phương pháp như sau: Khối lượng phân tử trung bình (kí hiệu ) cũng như khối lượng nguyên tử trung bình chính là khối lượng của một mol hỗn hợp, nên nó được tính theo công thức:

 

- Thông thường đề bài sẽ cho hỗn hợp gồm 2 chất (2 kim loại A và B hoặc muối của 2 kim loại A và B). Để xác định tên, và công thức hóa học của chất.

- Khối lượng mol trung bình luôn nằm trong khoảng khối lượng mol phân tử của các chất thành phần nhỏ nhất và lớn nhất.



- Sau khi xác định được giới hạn về khối lượng mol ta xác định được kim loại A, B hoặc muối của kim loại A và B.

**B. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Bài 1:** Hòa tan hoàn toàn 2,84 gam hỗn hợp hai muối carbonate của hai kim loại thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và thuộc hai chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn bằng dung dịch HCl ta thu được dung dịch X và 743,7 ml CO2 (ở đkc).

1. Hãy xác định tên các kim loại.

2. Cô cạn dung dịch X thì thu được bao nhiêu gam muối khan.

**Bài 2:** Hỗn hợp khí SO2 và O2 có tỉ khối so với CH4 bằng 3. Cần thêm bao nhiêu lít O2 vào 20 lít hỗn hợp khí đó để cho tỉ khối so với CH4 giảm đi 1/6, tức bằng 2,5. Các hỗn hợp khí ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất.

**Bài 3**: Hoà tan 16,8 gam hỗn hợp gồm 2 muối carbonate và sulfite của cùng một kim loại M hóa trị I vào dung dịch HCl dư thu được 3,7185 lít hỗn hợp khí (đkc). Tìm kim loại M

**Bài 4:** Dung dịch X chứa 8,36 gam hỗn hợp hydroxide của 2 kim loại hóa trị I. Để trung hoà X cần dùng tối thiểu 500 ml dung dịch HCl 0,55M. Biết hydroxide của kim loại có nguyên tử khối lớn hơn chiếm 20% số mol hỗn hợp. Xác định kí hiệu hoá học của 2 kim loại.

**Bài 5:** Cho 12,78 gam hỗn hợp muối NaX và NaY (X, Y là 2 nguyên tố thuộc nhóm VIIA, ở 2 chu kì liên tiếp, X đứng trước Y) vào dung dịch AgNO3 dư thu được 25,53 gam kết tủa. Xác định công thức hóa học và % khối lượng của muối NaX trong hỗn hợp đầu

**Bài 6:** Cho 6,2 g hỗn hợp 2 kim loại kiềm thuộc 2 chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn phản ứng với H2O dư, thu được 2,479 lít khí (đkc) và dung dịch A. Tính thành phần % về khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

**Bài 7.**

**a.** Cho 13,8 gam (A) là muối carbonate của kim loại kiềm vào 110 ml dung dịch HCl 2M. Sau phản ứng thấy còn acid trong dung dịch thu được và thể tích khí thoát ra V1 vượt quá 22311 ml. Viết phương trình phản ứng, tìm (A) và tính V1 (đkc).

**b.** Hoà tan 13,8g (A) ở trên vào nước. Vừa khuấy vừa thêm từng giọt dung dịch HCl 1M cho tới đủ 180ml dung dịch acid, thu được V2 lit khí. Viết phương trình phản ứng xảy ra và tính V2 (đkc).

**Bài 8.** Hoà tan hết 3,82 gam hỗn hợp gồm muối sulfate của kim loại M hoá trị I và muối sulfate của kim loại R hoá trị II vào nước thu được dung dịch A. Cho 500 ml dung dịch BaCl2 0,1M vào dung dịch A. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,99 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, lấy nước lọc đem cô cạn thì thu được m gam muối khan.

**1.** Tính m.

**2.** Xác định kim loại M và R. Biết rằng nguyên tử khối của kim loại R lớn hơn nguyên tử khối của M là 1 amu.

**3.** Tính phần trăm khối lượng muối sujfate của hai kim loại trong hỗn hợp đầu.

**Bài 9.** Hoà tan hoàn toàn 19,2 gam hỗn hợp A gồm Fe và một kim loại R có hoá trị II vào dung dịch acid HCl thì thu đ­ợc 9,916 lít khí (đo ở đkc ). Mặt khác khi hoà tan hoàn toàn 9,2 gam kim loại R trong 1 lít dung dịch HCl 1M thu đ­ược dung dịch B, cho qùy tím vào dung dịch B thấy quỳ tím chuyển thành màu đỏ. Hãy xác định kim loại R và tính khối l­ượng của mỗi kim loại trong 19,2 gam hỗn hợp A.

**Bài 10.** Hoà tan 4 gam hỗn hợp Fe và một kim loại hoá trị 2 vào dung dịch HCl dư thu được 2,479 lít khí H2 (đkc). Nếu chỉ dùng 2,4 gam kim loại hoá trị 2 cho vào dung dịch HCl thì dùng không hết 500ml dung dịch HCl 1M. Tìm kim loại hoá trị II .

**Bài 11:** Hỗn hợp X gồm hai kim loại A, B nằm kế tiếp nhau trong cùng nhóm IA. Lấy 6,2 gam X hoà tan hoàn toàn vào nước thu được 2,479 lít hydrogen (đkc). Tìm A, B.

**Bài 12:** Hòa tan 5,94 gam hỗn hợp hai muối chloride của hai kim loại A và B (cùng thuộc nhóm IIA ở hai chu kì liên tiếp) vào nước được dung dịch X. Cho dung dịch X người ta cho tác dụng hết với dung dịch AgNO3 thu được 17,22 gam kết tủa. Xác định công thức hóa học của hai muối chloride

**Bài 13:** Hòa tan hoàn toàn 2,84 gam hỗn hợp hai muối carbonate của hai kim loại phân nhóm IIA và thuộc hai chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn bằng dung dịch HCl ta thu được dung dịch X và 743,7 ml CO2 (đkc). Xác định tên 2 kim loại.

**Bài 14:** Cho 1,9 gam hỗn hợp muối carbonate và hydrogen carbonate của kim loại M hóa trị I tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,4958 lít khí (ở đkc). Tìm kim loại M

**Bài 15:** Cho 7,1 gam hỗn hợp gồm một kim loại X hóa trị I và một kim loại Y hóa trị II tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, thu được 6,1975 lít khí (đkc). Tìm kim loại X, Y.

**Bài 16:** Hòa tan 8,7 gam một hỗn hợp gồm Potassium và một kim loại M (hóa trị II) trong dung dịch HCl dư thì thu được 6,1975 lít khí H2 (đkc). Hòa tan riêng 9 gam kim loại M trong dung dịch HCl dư thì thể tích khí H2 sinh ra chưa đến 12 lít khí H2 (đkc). Hãy xác định kim loại M

**Bài 17:** A là hỗn hợp 2 kim loại hóa trị X và Y đều có hóa trị I thuộc 2 chu kì kế tiếp. Nếu cho A tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thì thu được a gam 2 muối, còn nếu cho A tác dụng vừa đủ với dung dịch H2SO4 thì thu được 1,1807a gam 2 muối. Xác định X và Y

**Bài 18:** Cho 3,6 gam hỗn hợp X gồm K và một kim loại kiềm M tác dụng vừa hết với nước, thu được 2,479 lít H2 ở (đkc). Xác định kim loại M

**Bài 19:** Hòa tan hết 46 gam hỗn hợp gồm Ba và hai kim loại kiềm A, B thuộc hai chu kì kế tiếp vào nước, thu được dung dịch D và 12,395 lít khí đo ở đkc. Nếu thêm 0,18 mol Na2SO4 vào dung dịch D thì dung dịch sau phản ứng không thu được lượng kết tủa lớn nhất. Nếu thêm 0,21 mol Na2SO4 vào đdung dịch D thì dung dịch sau phản ứng còn dư Na2SO4. Xác định tên hai kim loại kiềm

**Bài 20:** Cho 8 gam hỗn hợp A gồm Mg và kim loại R tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 4,958 lít khí (đkc). Nếu cho 9,6 gam hỗn hợp A phản ứng với khí chlorine (Cl2) dư thì thu được 30,9 gam hỗn hợp muối. Xác định tên kim loại R. Biết các phản ứng hóa học đều xảy ra hoàn toàn.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com