

XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC HÓA HỌC (PHẦN 2)

II. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 27. Hòa tan 13,8 g muối cacbonat của kim loại hóa trị I trong dung dịch chứa 0,22 mol HCl. Sau khi phản ứng kết thúc thì axit vẫn còn dư và thể tích khí thoát ra là V vượt quá 2016 ml (đktc). a. Xác định CTHH của muối trên (biết sản phẩm của phản ứng trên là muối clorua, khí cacbonic và nước).

b. Tính V.

Câu 28: Tìm nguyên tố M và nguyên tố Y biết:

Một nguyên tử M kết hợp với 3 nguyên tử H tạo thành hợp chất với hiđro. Trong phân tử, khối lượng H chiếm 17,65%.

Hai nguyên tử Y kết hợp với 3 nguyên tử O tạo ra phân tử oxit. Trong phân tử oxit, oxi chiếm 30% về khối lượng.

Câu 29: Một hợp chất khí X có thành phần gồm 2 nguyên tố C và O. Biết tỉ lệ về khối lượng của C đối với O là $m_C : m_O = 3 : 8$.

a) Xác định công thức phân tử của hợp chất khí.

b) Chất khí trên là một trong những chất khí chủ yếu làm Trái Đất nóng dần lên (hiệu ứng nhà kính). Em hãy giải thích?

Bài 30: Cho a gam hỗn hợp gồm 2 kim loại A và B có hoá trị lần lượt là x và y ($x, y \in \mathbb{N}$, $1 \leq x, y \leq 3$) tác dụng vừa đủ với dd HCl (cả A và B đều phản ứng). Sau khi phản ứng kết thúc, người ta thu được dung dịch chứa 67 gam muối và 8,96 lít H_2 (đktc).

a. Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra?

b. Tính a?

Bài 31. Khử hoàn toàn 24 g một hỗn hợp gồm CuO và Fe_xO_y bằng khí H_2 thu được 17,6 g hai kim loại. Cho toàn bộ hai kim loại trên vào dd HCl dư, thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Xác định công thức hóa học của oxit sắt?

Câu 32. Cho hỗn hợp gồm CuO và Fe_3O_4 tác dụng với khí H_2 dư ở nhiệt độ cao. Hỏi nếu thu được 29,6 gam kim loại trong đó sắt nhiều hơn đồng là 4 gam thì thể tích khí H_2 cần dùng (ở điều kiện tiêu chuẩn) là bao nhiêu?

Câu 33: Cho luồng khí hiđrô đi qua 20 gam quặng sắt chứa 80% Fe_2O_3 và tạp chất không phản ứng. Sau một thời gian thu được 16,16 gam chất rắn.

a. Tính hiệu suất của phản ứng

b. Tính khối lượng mỗi chất trong 16,16 gam chất rắn.

Câu 34. Khử hoàn toàn 46,4 gam một oxit sắt (chưa rõ hóa trị của sắt) bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm đi 12,8 gam so với ban đầu.

1. Xác định công thức hóa học oxit sắt đã dùng.

2. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra. Tính thể tích khí CO (đktc) đủ dùng khử hết lượng oxit sắt (biết lượng CO phải dùng dư 10% so với lí thuyết).

Câu 35. Khử 32g Fe_2O_3 bằng khí H_2 dư sau phản ứng thu được mg hỗn hợp chất rắn A. Hoà tan hoàn toàn A bằng dung dịch HCl dư thì thu được 6,72l khí ở điều kiện tiêu chuẩn

a. Tính m

b. Tính hiệu suất của phản ứng khử Fe_2O_3

Bài 36. Khử hoàn toàn 5,43 gam hỗn hợp CuO và PbO bằng khí hiđro, chất khí thu được dẫn qua bình đựng P_2O_5 thấy khối lượng bình tăng lên 0,9 gam.

a/ Viết phương trình hóa học.

b/ Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi oxit trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 37. Dẫn từ từ 8,96 lít H_2 (đktc) qua m gam oxit sắt Fe_xO_y nung nóng. Sau phản ứng được 7,2 gam nước và hỗn hợp A gồm 2 chất rắn nặng 28,4 gam (phản ứng xảy ra hoàn toàn).

1/ Tìm giá trị m?

2/ Lập công thức phân tử của oxit sắt, biết A có chứa 59,155% khối lượng sắt đơn chất.

Câu 38. Người ta dùng 4,48 lít khí H_2 (đktc) để khử 17,4 gam oxit sắt từ. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn A. Viết phương trình phản ứng hoá học xảy ra và tính m.

Câu 39. Khử hoàn toàn 16 gam một oxit sắt cần dùng 6,72 lít H_2 (ở đktc) .

a. Viết phương trình hoá học xảy ra.

b. Xác định công thức hoá học của oxit sắt đó .

Câu 40. Hợp chất A được cấu tạo bởi nguyên tố X hóa trị V và nguyên tố oxi. Biết phân tử khối của hợp chất A bằng 142 đvC. Hợp chất B được tạo bởi nguyên tố Y (hóa trị y, với $1 \leq y \leq 3$) và nhóm sunfat (SO_4), biết rằng phân tử hợp chất A chỉ nặng bằng 0,355 lần phân tử hợp chất B. Tìm nguyên tử khối của các nguyên tố X và Y. Viết công thức hóa học của hợp chất A và hợp chất B.

Câu 41: Một hợp chất X gồm 3 nguyên tố C,H,O có thành phần % theo khối lượng lần lượt là 37,5% ; 12,5% ; 50%. Biết $d_{X/H_2} = 16$. Tìm CTHH của hợp chất X.

Câu 42. Cho biết trong hợp chất của nguyên tố R (hóa trị x) với nhóm sunfat (SO_4) có 20% khối lượng thuộc nguyên tố R.

a) Thiết lập biểu thức tính nguyên tử khối của R theo hóa trị x.

b) Hãy tính % khối lượng của nguyên tố R đó trong hợp chất của R với nguyên tố oxi (không xác định nguyên tố R).

Câu 43: Cho hỗn hợp gồm CuO và Fe_3O_4 tác dụng với khí H_2 dư ở nhiệt độ cao. Hỏi nếu thu được 29.6 gam kim loại trong đó sắt nhiều hơn đồng là 4 gam thì thể tích khí H_2 cần dùng (ở điều kiện tiêu chuẩn) là bao nhiêu.?

Câu 44: (2,0 điểm). Cho luồng khí hiđrô đi qua 20 gam quặng sắt chứa 80% Fe_2O_3 và tạp chất không phản ứng. Sau một thời gian thu được 16,16 gam chất rắn.

a. Tính hiệu suất của phản ứng

b. Tính khối lượng mỗi chất trong 16,16 gam chất rắn.

Câu 45. Khử hoàn toàn 46,4 gam một oxit sắt (chưa rõ hóa trị của sắt) bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm đi 12,8 gam so với ban đầu.

1. Xác định công thức hóa học oxit sắt đã dùng.

2. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra. Tính thể tích khí CO (đktc) đủ dùng khử hết lượng oxit sắt (biết lượng CO phải dùng dư 10% so với lý thuyết).

Câu 46. Khử 32g Fe_2O_3 bằng khí H_2 dư sau phản ứng thu được m gam hỗn hợp chất rắn A. Hoà tan hoàn toàn A bằng dung dịch HCl dư thì thu được 6,72l khí ở điều kiện tiêu chuẩn

a. Tính m

b. Tính hiệu suất của phản ứng khử Fe_2O_3

Câu 47. Khử hoàn toàn 5,43 gam hỗn hợp CuO và PbO bằng khí hydro, chất khí thu được dẫn qua bình đựng P_2O_5 thấy khối lượng bình tăng lên 0,9 gam.

a/ Viết phương trình hóa học.

b/ Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi oxit trong hỗn hợp ban đầu.

