

ĐÁP ÁN BÀI 6 TRANG 134 SÁCH GIÁO KHOA HÓA HỌC 12

Đề bài

Hỗn hợp khí X gồm hai kim loại K và Al có khối lượng 10,5 gam. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X trong nước được dung dịch A. Thêm từ từ dung dịch HCl 1M vào dung dịch A: lúc đầu không có kết tủa, khi thêm được 100 ml dung dịch HCl 1M thì bắt đầu có kết tủa. Tính thành phần % số mol của các kim loại trong X.

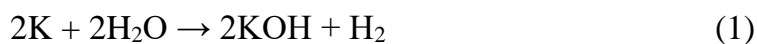
Hướng dẫn giải

Gọi số mol K và Al trong hỗn hợp x, y

Viết PTHH các phản ứng xảy ra, tính toán theo PTHH

ĐÁP ÁN BÀI 6 TRANG 134 SGK HÓA HỌC LỚP 12

Gọi số mol K và Al trong hỗn hợp x, y



$$x \qquad \qquad x \qquad \qquad \qquad (\text{mol})$$

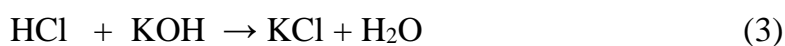


$$y \quad y \qquad \qquad y \qquad \qquad (\text{mol})$$

Khi thêm HCl vào dd A, lúc đầu không có kết tủa, sau đó mới có kết tủa => dung dịch A có KOH dư

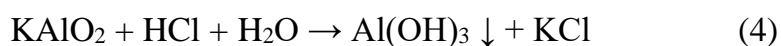
Vậy dd A gồm: KOH dư : $x - y$ (mol)

và $KAlO_2$: y (mol)



$$(x - y) \quad (x - y) \qquad \qquad \qquad (\text{mol})$$

Khi HCl trung hòa hết KOH dư thì bắt đầu có kết tủa:



Vậy để trung hòa KOH dư cần 100 ml dung dịch HCl 1M.

$$\text{Ta có: } n_{HCl} = n_{KOH \text{ dư sau phản ứng (2)}} = x - y = 0,1 \cdot 1 = 0,1 \text{ (mol)} \quad (I)$$

$$\text{Mặt khác: } 39x + 27y = 10,5 \quad (II)$$

Từ (1) và (II) => $x = 0,2$; $y = 0,1$.

$$\% n_K = (0,2/0,3) \cdot 100\% = 66,67\%;$$

$$\%nAl = 100\% - 66,67\% = 33,33\%.$$