

Giải bài tập Hóa học 12: Kim loại kiềm thổ

Bài 1 trang 118 SGK Hóa 12

Xếp các kim loại kiềm thổ theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân thì:

- A. bán kính nguyên tử giảm dần.
- B. năng lượng ion hóa giảm dần.
- C. tính khử giảm dần.
- D. khả năng tác dụng với nước giảm dần.

Đáp án Hướng dẫn giải bài tập

Đáp án B. năng lượng ion hóa giảm dần.

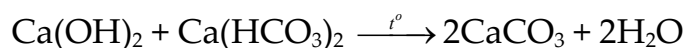
Bài 2 trang 119 SGK Hóa 12

Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ sẽ

- A. Có kết tủa trắng.
- B. Có bọt khí thoát ra.
- C. Có kết tủa trắng và bọt khí.
- D. Không có hiện tượng gì.

Đáp án Hướng dẫn giải bài tập

Đáp án A. Có kết tủa trắng



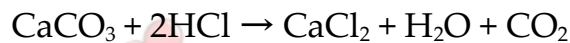
Bài 3 trang 119 SGK Hóa 12

Cho 2,84 g hỗn hợp CaCO_3 và MgCO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl thấy bay ra 672 ml khí CO_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của hai muối (CaCO_3 , MgCO_3) trong hỗn hợp là:

- A. 35,2 % và 64,8%.
- B. 70,4% và 29,6%.
- C. 85,49% và 14,51%.
- D. 17,6% và 82,4%.

Đáp án Hướng dẫn giải bài tập

Đáp án B. 70,4% và 29,6%.



Số mol CO_2 , $n_{\text{CO}_2} = 0,672/22,4$ (mol)

Gọi x, y lần lượt là số mol của CaCO_3 và MgCO_3 trong hỗn hợp ban đầu

Theo bài ra ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 100x + 84y = 2,84 \\ x + y = 0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

$$\%m_{\text{Ca}} = \frac{0,02 \cdot 100}{2,84} \cdot 100\% = 70,42\%$$

$$\%m_{\text{Mg}} = 100\% - 70,42\% = 29,58\%$$

Bài 4 trang 119 SGK Hóa 12

Cho 2 kim loại nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl tạo ra 5,55g muối clorua. Kim loại đó là kim loại nào sau đây?

A. Be.

B. Mg.

C. Ca.

D. Ba.

Đáp án Hướng dẫn giải bài tập

Đáp án C.

Gọi M là kim loại nhóm II, số mol là x



x

x

Theo bài ra ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} Mx = 2 \\ x(M + 71) = 5,55 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ M = 40 \end{cases}$$

Vậy M là Ca

Bài 5 trang 119 SGK Hóa 12

Cho 2,8 g CaO tác dụng với một lượng nước lấy dư thu được dung dịch A. Sục 1,68 lít CO₂(đktc) vào dung dịch A.

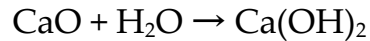
a) Tính khối lượng kết tủa thu được.

b) Khi đun nóng dung dịch A thì khối lượng kết tủa thu được tối đa là bao nhiêu?

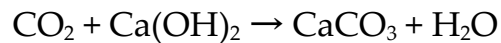
Đáp án Hướng dẫn giải bài tập

a) Số mol CaO là $n_{\text{CaO}} = 2,8/56 = 0,05 \text{ (mol)}$

Số mol CO_2 là $n_{\text{CO}_2} = 1,68/22,4 = 0,075 \text{ (mol)}$



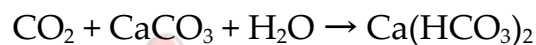
0,05 (mol) 0,05 (mol)



0,05 (mol) 0,05 (mol) 0,05 mol

CO_2 dư $n_{\text{CO}_2 \text{ dư}} = 0,075 - 0,05 = 0,025 \text{ (mol)}$

CaCO_3 tạo thành 0,05 (mol) bị hòa tan 0,025 (mol)

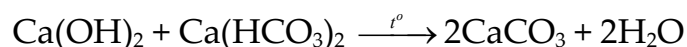


0,025 0,025 0,025

Số mol CaCO_3 còn lại $n_{\text{CaCO}_3} = 0,05 - 0,025 = 0,025 \text{ (mol)}$

Khối lượng CaCO_3 là $m_{\text{CaCO}_3} = 0,025 \cdot 100 = 2,5 \text{ (g)}$

b. Khi đun nóng dung dịch A



0,025 mol 0,025 mol

Khối lượng kết tủa tối đa thu được là $m_{\text{kết tủa}} = (0,025 + 0,025) \cdot 100 = 59 \text{ g}$

Bài 6 trang 119 SGK Hóa 12

Khi lấy 14,25g muối clorua của một kim loại chỉ có hóa trị II và một lượng muối nitrat của kim loại đó có số mol bằng số mol muối clorua thì thấy khác nhau 7,95g. Xác định tên kim loại.

Bài 8 trang 119 SGK Hóa 12

Trong một cốc nước có chứa $0,01 \text{ mol Na}^+$, $0,02 \text{ mol Ca}^{2+}$, $0,01 \text{ mol Mg}^{2+}$, $0,05 \text{ mol HCO}_3^-$, $0,02 \text{ mol Cl}^-$. Nước trong cốc thuộc loại nào?

- A. Nước cứng có tính cứng tạm thời.
- B. Nước cứng có tính cứng vĩnh cửu.
- C. Nước cứng có tính cứng toàn phần.

Đáp án Hướng dẫn giải bài tập

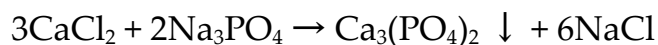
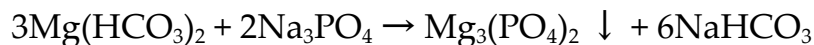
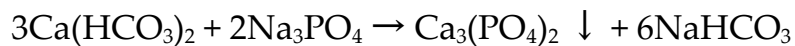
Đáp án C. Nước cứng có tính cứng toàn phần.

Cốc nước trên chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^-

⇒ Thuộc nước cứng toàn phần (có cả tính cứng tạm thời và tính cứng vĩnh cửu)

Bài 9 trang 119 SGK Hóa 12

Viết phương trình hóa học của phản ứng để giải thích việc dùng Na_3PO_4 để làm mềm nước cứng có tính cứng toàn phần.

Đáp án Hướng dẫn giải bài tập

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop12>