

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay **hướng dẫn giải Giải SBT Hóa học 8 Bài 15: Định luật bảo toàn khối lượng** được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 8 Bài 15 SBT: Định luật bảo toàn khối lượng

Bài 15.1 trang 20 sách bài tập Hóa 8

a) Viết công thức về khối lượng cho phản ứng giữa kim loại kẽm và axit HCl tạo ra chất kẽm clorua $ZnCl_2$ và khí hidro. (xem lại hình 2.6, trong SGK về phản ứng này).

b) Cho biết khối lượng của kẽm và axit clohidric đã phản ứng là 6,5g và 7,3g, khối lượng của chất kẽm clorua là 13,6g. Hãy tính khối lượng của khí hidro bay lên.

Lời giải:

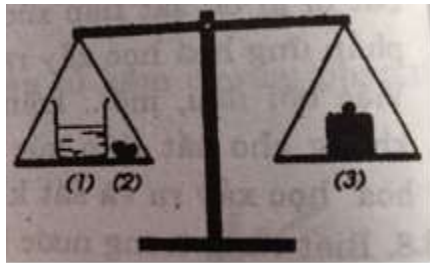
a) Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có:

$$m_{Zn} + m_{HCl} = m_{ZnCl_2} + m_{H_2}$$

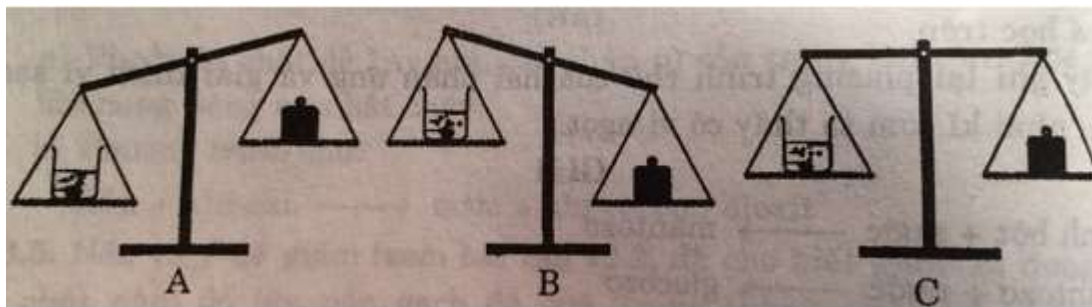
$$\begin{aligned} b) m_{H_2} &= (m_{Zn} + m_{HCl}) - m_{ZnCl_2} \\ &= (6,5 + 7,3) - 13,6 = 0,2(g) \end{aligned}$$

Bài 15.2 trang 20 sách bài tập Hóa 8

Biết rằng axit clohidric có phản ứng với chất canxi cacbonat tạo ra chất canxi clorua, nước và khí carbon dioxide thoát ra. Một cốc đựng dung dịch axit clohidric (1) và cục đá (2) (thành phần chính là chất canxi cacbonat) được đặt trên một đĩa cân. Trên đĩa cân thứ hai đặt quả cân (3) vừa đủ cho cân ở vị trí cân bằng.



Bỏ cục đá vôi vào dung dịch axit clohidric. Sau một thời gian phản ứng, cân ở vị trí nào: A, B hay C? Giải thích.



Lời giải:

Chọn B. Vì khi cho đá vôi vào dung dịch axit clohidric có phản ứng sinh ra khí cacbon dioxit thoát ra ngoài làm cho khối lượng sẽ giảm đi.

Bài 15.3 trang 20 sách bài tập Hóa 8

Hãy giải thích vì sao?

a) Khi nung nóng cục đá vôi thì thấy khối lượng giảm đi? (Xem lại bài tập 12.3 về đá vôi trong lò nung vôi)

b) Khi nung nóng miếng đồng trong không khí (có khí oxi) thì thấy khối lượng tăng lên? (Xem bài tập 3, thuộc Bài 15, SGK; khi đun nóng kim loại đồng (Cu) cũng có phản ứng tương tự kim loại magie (Mg).

Lời giải:

a) Khi nung đá vôi thì có khí cacbon đioxit thoát ra nên khối lượng giảm đi.

b) Vì khi đun nóng miếng đồng trong không khí thì đồng hóa hợp với oxi tạo ra chất mới nên khối lượng tăng. (khối lượng sau gồm khối lượng miếng đồng ban đầu + khối lượng oxi phản ứng)

Bài 15.4 trang 20 sách bài tập Hóa 8

Đun nóng mạnh hỗn hợp gồm 28g bột sắt và 20g bột lưu huỳnh thu được 44g chất sắt (II) sunfua (FeS) màu xám.

Biết rằng, để cho phản ứng hóa hợp xảy ra hết người ta đã lấy dư lưu huỳnh. Tính khối lượng lưu huỳnh lấy dư.

Lời giải:

Theo định luật bảo toàn khối lượng, ta có công thức khối lượng của phản ứng:

$$m_{Fe} + m_S = m_{FeS}$$

Khối lượng lưu huỳnh đã hóa hợp với sắt là:

$$m_S = m_{FeS} - m_{Fe} = 44 - 28 = 16(g)$$

Khối lượng lưu huỳnh lấy dư: $20 - 16 = 4 (g)$

Bài 15.5 trang 21 sách bài tập Hóa 8

Biết rằng canxi oxit (vôi sống) CaO hóa hợp với nước tạo ra canxi hidroxit (vôi tôi) Ca(OH)₂, chất này tan được trong nước, cứ 56g CaO hóa hợp vừa đủ với 18g H₂O. Bỏ 2,8g CaO vào trong một cốc lớn chứa 400ml nước tạo ra dung dịch Ca(OH)₂, còn gọi là nước vôi trong.

a) Tính khối lượng của canxi hidroxit.

b) Tính khối lượng của dung dịch Ca(OH)₂, giả sử nước trong cốc là nước tinh khiết.

Lời giải:

a) Ta có:

Cứ 56g CaO hóa hợp vừa đủ với 18g H₂O.

Vậy 2,8g CaO hóa hợp vừa đủ với x(g) H₂O.

$$\rightarrow x = (2,8 \times 18)/56 = 0,9(\text{g})$$

Công thức khối lượng của phản ứng:

$$m_{\text{CaO}} + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{Ca(OH)}_2}$$

$$2,8 + 0,9 = 3,7 (\text{g})$$

Vậy khối lượng của Ca(OH)₂ là 3,7g.

b) Vì nước tinh khiết có D = 1g/ml $\rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 400\text{g}$.

Vậy khối lượng của dd Ca(OH)₂: 2,8 + 400 = 402,8g.

Bài 15.6 trang 21 sách bài tập Hóa 8

Đun nóng 15,8g kali pemanganat(thuốc tím) KMnO₄ trong ống nghiệm để điều chế khí oxi. Biết rằng, chất rắn còn lại trong ống nghiệm có khối lượng 12,6g; khối lượng khí oxi thu được là 2,8g. Tính hiệu suất của phản ứng phân hủy.

Lời giải:

Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có: $m_{\text{O}_2} = 15,8 - 12,6 = 3,2(\text{g})$

Hiệu suất của phản ứng phân hủy: $H = 2,8/3,2 \times 100 = 87,5\%$

Bài 15.7 trang 21 sách bài tập Hóa 8

Còn có thể điều chế khí oxi bằng cách nung nóng kali clorat KClO₃ (chất rắn màu trắng). Khi đun nóng 24,5g KClO₃, chất rắn còn lại trong ống nghiệm có khối lượng là 13,45g. Tính khối lượng khí oxi thu được, biết hiệu suất của phản ứng phân hủy là 80%.

Lời giải:

Theo định luật bảo toàn khối lượng, ta có khối lượng khí oxi thu được là:

$$m_{\text{O}_2} = 24,5 - 13,45 = 11,05(\text{g})$$

Khối lượng thực tế oxi thu được: $m_{\text{O}_2} = (11,05 \times 80)/100 = 8,84 (\text{g})$