Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay **hướng dẫn giải Giải SBT Hóa học 8 Bài 24: Tính chất của oxi** được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 8 Bài 24 SBT: Tính chất của oxi

Bài 24.1 trang 32 sách bài tập Hóa 8

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Oxi là chất khí tan ít trong nước và nhẹ hơn không khí.

B. Oxi là chất khí tan vô hạn trong nước và nặng hơn không khí.

C. Khí oxi dễ dàng tác dụng được với nhiều đơn chất (kim loại, phi kim) và hợp chất.

D. Ở nhiệt độ cao, khí oxi dễ dàng tác dụng được với nhiều đơn chất (kim loại, phi kim) và hợp chất.

Lời giải:

Chọn D.

$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t^o} Fe_3O_4$

$S + O_2 \xrightarrow{t^o} SO_2$

$CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{t^o} CO_2 + 2H_2O$

Bài 24.2 trang 32 sách bài tập Hóa 8

Viết phương trình hóa học của phản ứng giữa O_2 với:

a) 3 kim loại hóa trị I, II, III.

b) 3 phi kim, thí dụ như C, S, P,…

c) 3 hợp chất, thí dụ như:

• Khí ga (butan C_4H_{10}) sinh ra khí cacbonic và nước.

• Khí ammoniac (NH_3) sinh ra khí nito và nước.

• Khí hidro sunfua (H_2S) sinh ra khí sunfuaro và nước.

Lời giải:

Phương trình hóa học của phản ứng giữa O_2 với:

a) Ba kim loại:

$$4K + O_2 \xrightarrow{t^o} 2K_2O$$

$$2Ca + O_2 \xrightarrow{t^o} 2CaO$$

$$4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$$

b) Ba phi kim:

$$C + O_2 \xrightarrow{t^o} CO_2$$

$$S + O_2 \xrightarrow{t^o} SO_2$$

$$4P + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 2P_2O_5$$

c) Ba hợp chất:

$$C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_2 \xrightarrow{t^o} 4CO_2 + 5H_2O$$

$$2NH_3 + \frac{3}{2}O_2 \xrightarrow{t^o} N_2 + 3H_2O$$

$$H_2S + \frac{3}{2}O_2 \xrightarrow{t^o} SO_2 + H_2O$$

Bài 24.3 trang 32 sách bài tập Hóa 8

Oxi trong không khí là đơn chất hay hợp chất? Vì sao cá sống được trong nước? Những lĩnh vực hoạt nào của con người cần thiết phải dùng bình nén oxi để hô hấp?

Lời giải:

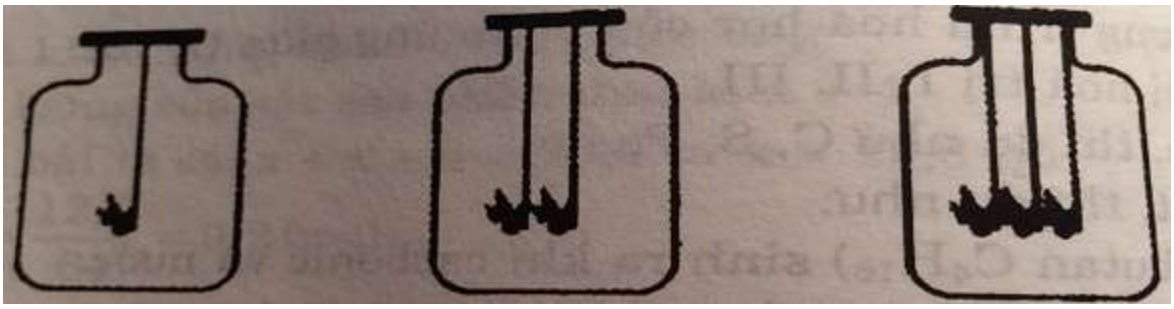
- Oxi trong không khí là đơn chất.

- Cá sống được trong nước vì trong nước có hòa tan khí oxi.

- Những lĩnh vực hoạt động của của con người cần dùng bình nén oxi để hô hấp: thợ lặn, phi công vũ trụ, bệnh nhân khó thở,…

Bài 24.4 trang 32 sách bài tập Hóa 8

Trong 3 bình giống hệt nhau và có chứa thể tích oxi như nhau. Đồng thời ta cho vào 3 bình: bình 1 một cục than đang cháy, bình 2 hai cục than đang cháy, bình 3 ba cục than đang cháy (các cục than có kích thước như nhau).



Em hãy nhận xét về hiện tượng xảy ra trong phòng thí nghiệm?

Lời giải:

Trong ba hình trên thì cục than ở bình 1 cháy lâu hơn cục than ở bình 2 và cục than ở bình 2 cháy lâu hơn ở bình 3.

Vì lượng oxi trong 3 bình là như nhau.

Bài 24.5 trang 33 sách bài tập Hóa 8

Người và động vật trong quá trình hô hấp hấp thụ O_2, thở ra khí CO_2. Nguyên liệu xăng, dầu trong quá trình đốt cháy cũng cần O_2 và thải CO_2. Như vậy lượng O_2 phải mất dần, nhưng trong thực tế hang nghìn năm nay, tỉ lệ về thể tích của oxi trong không khí luôn luôn xấp xỉ bằng 20%. Hãy giải thích.

Lời giải:

Lượng oxi không mất dần do sự quang hợp của cây xanh đã hấp thụ khí CO_2 và tạo ra lượng oxi rất lớn. Do đó tỉ lệ oxi trong khôg khí (tính theo thể tích) luôn luôn xấp xỉ bằng 20%.

Bài 24.6 trang 33 sách bài tập Hóa 8

Có những chất sau: O_2, Mg, P, Al, Fe.

Hãy chọn một trong những chất trên và hệ số thích hợp điền vào chỗ trống trong phương trình phản ứng sau:

a) $4Na + ... \longrightarrow 2Na_2O.$

b) $.... + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 2MgO$

c) $... + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 2P_2O$

d) $... + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$

e) $... + ... \xrightarrow{t^o} Fe_3O_4$

Lời giải:

a) $4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$

b) $2Mg + O_2 \xrightarrow{t^o} 2MgO$

c) $4P + 5O_2 \xrightarrow{t^o} 2P_2O_5$

d) $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$

e) $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t^o} Fe_3O_4$

Bài 24.7 trang 33 sách bài tập Hóa 8

Đổ đầy nước vào hộp cat-tông (hộp đựng nước uống Vinamilk) kín, đun hộp đó trên bếp lửa, hộp cát-tông không cháy mà nước lại sôi.

a) Ở nhiệt độ nào thì nước sôi?

b) Trong thời gian nước sôi nhiệt độ có thay đổi không?

c) Vỏ cac-tông cháy ở nhiệt độ trên hay dưới 100^{o}C. Tại sao?

d) Điều gì xảy ra nếu trong hộp không chứa nước?

Lời giải:

a) Ở 100^{o}C thì nước sôi.

b) Trong thời gian sôi, nhiệt độ của nước không đổi.

c) Vỏ cát-tông cháy ở nhiệt độ trên 100^{o}C, khi chứa đầy nước vỏ hộp cac-tông không cháy trên bếp lửa, khi hết nước hộp cac-tông sẽ cháy.

d) Nếu trong hộp cat-tông hết nước thì vỏ hộp sẽ cháy khi đun hộp trên bếp lửa.

Bài 24.8 trang 33 sách bài tập Hóa 8

Trong giờ học về sự cháy, một học sinh phát biểu: Cây nến cháy và bóng đèn điện cháy, phát biểu đó có đúng hay không?

Lời giải:

Câu phát biểu chỉ đúng ch ý đầu: Cây nến cháy vì có phản ứng cháy của nến với khi oxi, còn bóng đèn sang lên không phải là phản ứng cháy mà là dây tóc bóng đèn nóng lên và phát sang nhờ nguồn điện.

Bài 24.9 trang 33 sách bài tập Hóa 8

a) Cần bao nhiêu gam oxi để đốt cháy hoàn toàn 5 mol cacbon? 5mol lưu huỳnh?

b) Trong giờ thực hành thí nghiệm, một em học sinh đốt cháy 3,2g lưu huỳnh trong 1,12 lit oxi (đktc). Vậy theo em lưu huỳnh cháy hết hay còn dư?

Lời giải:

a,

$$C + O_2 \longrightarrow CO_2$$

1mol 1mol 1mol

5mol ?mol

Số mol O_2:

$$n_{O2} = \frac{5.1}{1} = 5(mol)$$

Khối lượng O_2:

$m_{O2} = n_{O2}.M_{O2} = 5.32 = 160(g)$

$$S + O_2 \longrightarrow SO_2$$

1mol 1mol 1mol

5mol ?mol

Số mol O_2:

$$n_{O2} = \frac{5.1}{1} = 5(mol)$$

Khối lượng O_2:

$m_{O2} = n_{O2}.M_{O2} = 5.32 = 160(g)$

b,

$$S + O_2 \longrightarrow SO_2$$

1mol 1mol 1mol

0,1mol 0,05mol

$$n_S = \frac{m_S}{M_S} = \frac{3,2}{32} = 0,1(mol); n_{O2} = \frac{V}{22,4} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05(mol)$$

Ti lệ số mol của S và O_2: $\frac{0,05}{1} < \frac{0,1}{1} \Rightarrow O_2$ hết và S dư.

Bài 24.10 trang 33 sách bài tập Hóa 8

Tính thể tích khí oxi và thể tích không khí (đktc) cần thiết để đốt cháy:

a) 1mol cacbon; b) 1,5mol photpho

Cho biết oxi chiếm 20% thể tích không khí.

Lời giải:

a) Phương trình phản ứng khi đốt cháy cacbon:

$$C + O_2 \longrightarrow CO_2$$

1mol 1mol 1mol

1mol ?mol

$$n_{O2} = \frac{1.1}{1} = 1(mol)$$

$V_{O2} = n_{O2}.22,4 = 1.22,4 = 22,4(l)$

$\rightarrow V_{kk} = 5V_{O2} = 5.22,4 = 112(l)$

b) Phương trình hóa học khi đốt cháy photpho:

$$4P + 5O_2 \xrightarrow{t^0} 2P_2O_5$$

4mol 5mol 2mol

1,5mol ?mol

$$n_{O2} = \frac{1,5.5}{4} = 1,875(mol)$$

Thể tích của oxi cần: $V_{O2} = n_{O2}.22,4 = 1,875.22,4 = 42(l)$

Thể tích của không khí cần dùng là: $V_{kk} = 5V_{O2} = 5.42=210(l)$

Bài 24.11 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Tính khối lượng của N/2 nguyên tử oxi, của N/4 phân tử oxi và so sánh hai kết quả này.

Lời giải:

Hai khối lượng này giống nhau.

Vì khối lượng của N nguyên tử O là 16g

Nên khối lượng của N/2 nguyên tử O là 8g

Vì khối lượng của N phân tử O là 32(g)

Nên khối lượng của N/4 phân tử O là 8(g)

Vậy khối lượng của N/2 nguyên tử oxi bằng khối lượng của N/4 phân tử oxi

Bài 24.12 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Đốt cháy 1 kg than trong khí oxi, biết trong than có 5% tạp chất không cháy.

a) Tính thể tích oxi(đktc) cần thiết để đốt cháy 1kg than trên.

b) Tính thể tích khí cacbonic (đktc) sinh ra trong phản ứng.

Lời giải:

Lượng than nguyên chất:

$$m_C = \frac{1000.95}{100} = 950(g)$$

$$n_c = \frac{m_c}{M_c} = \frac{950}{12} = 79,17(mol)$$

$$C + O_2 \longrightarrow CO_2$$

1mol 1mol 1mol

79,17mol ? ?

$$n_{O2} = \frac{79,17.1}{1} = 79,17(mol)$$

a) $V_{O2} = n_{O2}.22,4 = 79,17.22,4 = 1773,4(l)$

b) $n_{CO2} = n_{O2} = 79,17(mol) \rightarrow V_{CO2} = V_{O2} = 1773,4(l)$

Bài 24.13 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Người ta dùng đèn xì oxi-axetilen để hàn và cắt kim loại. Phản ứng cháy axetilen C_2H_2 trong oxi tạo thành khí cacbonic và hơi nước. Hãy tính thể tích khí oxi (đktc) cần thiết để đốt cháy 1 mol khí axetilen.

Lời giải:

$$2C_2H_2 + 5O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 2H_2O$$

2mol 5mol 4mol 2mol

1mol ?mol

$$n_{O2} = \frac{1.5}{2} = 2,5(mol) => V_{O2} = n_{O2}.22,4 = 2,5.22,4 = 56(l)$$

Bài 24.14 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Hãy cho biết $1,5.10^{24}$ phân tử oxi:

a) Là bao nhiêu mol phân tử oxi?

b) Có khối lượng là bao nhiêu gam?

c) Có thể tích là bao nhiêu lit (đktc)?

Lời giải:

a) Số mol phân tử oxi:

$$\frac{1,5.10^{24}}{6.10^{23}} = 2,5(mol)$$

b)Khối lượng của $1,5.10^{24}$ phân tử oxi:

$m_{O2} = n_{O2}.M_{O2} = 2,5.32 = 80(g)$

c) Thể tích là: $V_{O2} = n_{O2}.22,4 = 2,5.22,4 = 56(l)$

Bài 24.15 trang 34 sách bài tập Hóa 8

a) Trong 16(g) khí oxi có bao nhiêu mol nguyên tử oxi và bao nhiêu mol phân tử oxi?

b) Tính tỉ khối của oxi với nito, với không khí.

Lời giải:

a) Trong 16g khí oxi có 16/16 = 1 mol nguyên tử oxi và 16/32 = 0,5 mol phân tử oxi.

b) $d_{O2/N2} = \frac{M_{O2}}{M_{N2}} = \frac{32}{28} \simeq 1,14;$

$d_{O2/kk} = \frac{M_{O2}}{29} = \frac{32}{29} \simeq 1,10$

Bài 24.16 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Cho 3,36 lit khí oxi (ở đktc) phản ứng hoàn toàn với 1 kim loại hóa trị III thu được 10,2g oxit. Xác định tên kim loại.

Lời giải:

$$n_{O2} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15(mol)$$

Gọi A là kí hiệu của kim loại có hóa trị III, M_A là nguyên tử khối của A.

Ta có PTHH:

$$4A + 3O_2 \longrightarrow 2A_2O_3$$

4mol 3mol $2(2.M_A+48)$ (g)

0,15mol 10,2 (g)

Theo PTHH trên ta có:

$$\frac{3}{0,15} = \frac{2(2M_A + 48)}{10,2} \Rightarrow M_A = 27$$

Vậy A là nhôm.

Bài 24.17 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Để đốt cháy 1 mol chất X cần 6,5 mol O_2, thu được 4 mol khí cacbonic và 5 mol nước. Xác định công thức phân tử của X.

Lời giải:

Theo đề bài, ta có PTHH:

$$X + 6,5O_2 \xrightarrow{t^\circ} 4CO_2 + 5H_2O$$

Theo định luật bảo toàn khôi lượng: thì ta có:

1mol chất X phải có 4 mol C (4 mol CO_2), 10 mol H (5mol H_2O) và không chứa oxi (vì 2 vế của PTHH sô mol nguyên tử oxi bằng nhau). Vậy công thức hóa học của phân tử X là C_4H_{10}.

Bài 24.18 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Đốt cháy hoàn toàn 6,2 g photpho trong bình chứa 8,96 lit khi oxi (ở đktc), ản phẩm thu được là chất rắn, màu trắng. Nếu hiệu suất phản ứng là 80% thì khối lượng chất rắn thu được là bao nhiêu?

Lời giải:

$$n_{O2} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4(mol);$$

$$n_P = \frac{6,2}{31} = 0,2(mol)$$

PTHH của phản ứng:

$$4P + 5O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2P_2O_5$$

4mol 5mol 2mol

0,2mol 0,4mol

Tỉ lệ số mol: $\frac{0,2}{4} < \frac{0,4}{5}$

→ Oxi dư, vậy bài toán tính theo số mol của P

$$n_{P2O5} = \frac{0,2.2}{4} = 0,1(mol)$$

Do H = 80% nên khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng là:

$$m_{P2O5} = \frac{0,1.142.80}{100} = 11,36\,(g)$$

Bài 24.19 trang 34 sách bài tập Hóa 8

Đốt cháy một hỗn hợp gồm bột Fe và Mg, trong đó Mg có khối lượng 0,48g cần dùng 672ml O_2 (ở đktc). Hãy tính khối lượng kim loại Fe.

Lời giải:

$$n_{O2} = \frac{0,672}{22,4} = 0,03(mol)$$

$$n_{Mg} = \frac{0,48}{24} = 0,02(mol)$$

PTHH của phản ứng:

$$2Mg + O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2MgO$$

2mol 1mol 2mol

0,02mol ?mol

$$n_{O2} = \frac{0,02.1}{2} = 0,01(mol)$$

n_{O2} còn lại tác dụng Fe là: 0,03 – 0,01 = 0,02 mol

$$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{t^\circ} Fe_3O_4$$

3mol 2mol 1mol

? 0,02mol

$$n_{Fe} = \frac{0,02.3}{2} = 0,03(mol)$$

$m_{Fe}=0,03.56=1,68(g)$