

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa học 11 Bài 38 SBT: Hệ thống hóa về hidrocarbon](#)

- [1. Bài 38.1 trang 59 sách bài tập Hóa 11](#)
- [2. Bài 38.2 trang 59 sách bài tập Hóa 11](#)
- [3. Bài 38.3 trang 59 sách bài tập Hóa 11](#)
- [4. Bài 38.4 trang 59 sách bài tập Hóa 11](#)
- [5. Bài 38.5 trang 60 sách bài tập Hóa 11](#)
- [6. Bài 38.6 trang 60 sách bài tập Hóa 11](#)
- [7. Bài 38.7 trang 60 sách bài tập Hóa 11](#)
- [8. Bài 38.8 trang 60 sách bài tập Hóa 11](#)
- [9. Bài 38.9 trang 60 sách bài tập Hóa 11](#)

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay hướng dẫn giải **Giải SBT Hóa học 11 Bài 38: Hệ thống hóa về hidrocarbon** (chính xác nhất) được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

***Giải Hóa học 11 Bài 38 SBT: Hệ thống hóa về hidrocarbon***

**Bài 38.1 trang 59 sách bài tập Hóa 11**

Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào sai ?

- A. Khi đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon thì sản phẩm thu được chỉ là  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .
- B. Nếu sản phẩm của phản ứng đốt cháy hoàn toàn một chất chỉ là  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  thì chất đem đốt là hidrocarbon.
- C. Khi đốt cháy hoàn toàn một ankan, thì trong sản phẩm thu được, số mol  $\text{H}_2\text{O}$  lớn hơn số mol  $\text{CO}_2$ .
- D. Nếu trong sản phẩm đốt cháy một hidrocarbon, số mol  $\text{H}_2\text{O}$  lớn hơn số mol  $\text{CO}_2$  thì hidrocarbon đem đốt phải là ankan.

**Lời giải:**

Đáp án: B (vì chất mang đốt có thể chứa cả oxi).

**Bài 38.2 trang 59 sách bài tập Hóa 11**

Chất nào trong 4 chất dưới đây có thể tham gia cả 4 phản ứng: phản ứng cháy trong oxi; phản ứng cộng với brom; phản ứng cộng với  $H_2$  (chất xúc tác Ni, nhiệt độ); phản ứng với dung dịch  $AgNO_3$  trong amoniac ?

- A. etan;
- B. eten;
- C. axetilen;
- D. xiclopropan.

**Lời giải:**

Đáp án: C.

**Bài 38.3 trang 59 sách bài tập Hóa 11**

Cho các chất: stiren, toluen, iospentan, propin, đivinyl, p-xilen, metylpropen. Trong các chất đó, có mấy chất không phản ứng với nước brom?

- A. 2 chất
- B. 3 chất
- C. 4 chất
- D. 5 chất

**Lời giải:**

Đáp án: B.

**Bài 38.4 trang 59 sách bài tập Hóa 11**

Tên gọi của chất  $C_6H_5Br$  là

- A. benzen bromua
- B. benzyl bromua

C. phenyl bromua

D. hexyl bromua

**Lời giải:**

Đáp án: C.

**Bài 38.5 trang 60 sách bài tập Hóa 11**

Hỗn hợp M chứa hai hiđrocacbon kế tiếp nhau trong một dãy đồng đẳng. Khi đốt cháy hoàn toàn 13,2 g hỗn hợp M thu được 20,72 lít CO<sub>2</sub> (đktc).

Hãy xác định công thức phân tử và phần trăm khối lượng từng chất trong hỗn hợp M.

**Lời giải:**

$$\text{Số mol CO}_2 = \frac{20,72}{22,4} = 9,25 \cdot 10^{-1} (\text{mol})$$

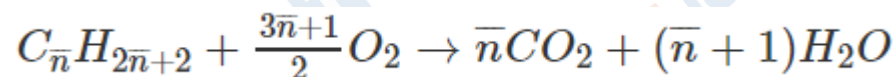
Khối lượng C trong đó là:  $9,25 \cdot 10^{-1} \cdot 12 = 11,1 (\text{g})$

Đó cũng là khối lượng C trong 13,2 g hỗn hợp M.

Khối lượng H trong 13,2 g M là:  $13,2 - 11,1 = 2,1 (\text{g})$

$$\text{Số mol H}_2\text{O tạo thành: } \frac{2,1}{2} = 1,05 (\text{mol})$$

Vì số mol H<sub>2</sub>O tạo thành > số mol CO<sub>2</sub> nên hai chất trong hỗn hợp M đều là ankan.



$$\frac{\bar{n}}{\bar{n}+1} = \frac{9,25 \cdot 10^{-1}}{1,05} \Rightarrow \bar{n} = 7,4$$

Công thức phân tử hai chất là C<sub>7</sub>H<sub>16</sub> (x mol) và C<sub>8</sub>H<sub>18</sub> (y mol).

Khối lượng hai chất là :  $100x + 114y = 13,2.$

Số mol CO<sub>2</sub> là :  $7x + 8y = 9,25 \cdot 10^{-1}$

$$\Rightarrow x = 0,75 \cdot 10^{-1}; y = 0,5 \cdot 10^{-1}.$$

Thành phần phân trăm theo khối lượng:

$$C_7H_{16} \text{ chiếm: } \frac{0,75 \cdot 10^{-1} \cdot 100}{13,2} \cdot 100\% = 56,8\%$$

$$C_8H_{18} \text{ chiếm: } 100\% - 56,8\% = 43,2\%$$

### Bài 38.6 trang 60 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp khí A chứa hiđro, một ankan và một anken. Dẫn 15,68 lít A đi qua chất xúc tác Ni nung nóng thì nó biến thành 13,44 lít hỗn hợp khí B. Dẫn B đi qua bình đựng dung dịch brom thì màu của dung dịch nhạt đi và khối lượng bình tăng thêm 5,6 g. Sau phản ứng còn lại 8,96 lít hỗn hợp khí C có tỉ khối đối với hiđro là 20,25. (Biết các thể tích đo ở đktc; các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn).

Hãy xác định công thức phân tử và phần trăm thể tích của từng chất trong mỗi hỗn hợp A, B và C.

**Lời giải:**

$$\text{Số mol các chất trong A là: } \frac{15,68}{22,4} = 0,7 \text{ (mol)}$$

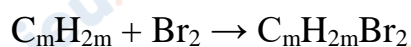
Khi A qua chất xúc tác Ni :

Hỗn hợp B chứa 3 chất: ankan ban đầu  $C_nH_{2n+2}$ , ankan mới tạo ra  $C_mH_{2m+2}$  và anken còn dư  $C_mH_{2m}$  với số mol tổng cộng là :

$$\frac{13,44}{22,4} = 0,6 \text{ (mol)}.$$

$$\text{Số mol } H_2 \text{ trong A là: } 0,7 - 0,6 = 0,1 \text{ (mol)}.$$

Khi B qua nước brom thì anken bị giữ lại hết:



$$\text{Hỗn hợp C chỉ còn } C_nH_{2n+2} \text{ và } C_mH_{2m+2} \text{ với tổng số mol là } \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ (mol)}.$$

Như vậy, 0,2 mol  $C_mH_{2m}$  có khối lượng 5,6 g, do đó 1 mol  $C_mH_{2m}$  có khối lượng 28 (g)  $\Rightarrow m = 2$ .

CTPT của anken là  $C_2H_4$ ; ankan do chất này tạo ra là  $C_2H_6$ .

Trong hỗn hợp C có 0,1 mol  $C_2H_6$  và 0,3 mol  $C_nH_{2n+2}$

Khối lượng hỗn hợp C là:  $20,25 \cdot 2 \cdot 0,4 = 16,2$  (g)

Trong đó 0,1 mol  $C_2H_6$  có khối lượng 3 g và 0,3 mol  $C_nH_{2n+2}$  có khối lượng là  $16,2 - 3 = 13,2$ (g).

Khối lượng 1 mol  $C_nH_{2n+2}$  là 44,0 (g)  $\Rightarrow n = 3$

Hỗn hợp A:  $C_3H_8$  (42,86%);  $C_2H_4$  (42,86%);  $H_2$  (14,29%).

Hỗn hợp B:  $C_3H_8$  (50%);  $C_2H_6$  (16,67%);  $C_2H_4$  (33,33%).

Hỗn hợp C:  $C_3H_8$  (75%);  $C_2H_6$  (25%).

### Bài 38.7 trang 60 sách bài tập Hóa 11

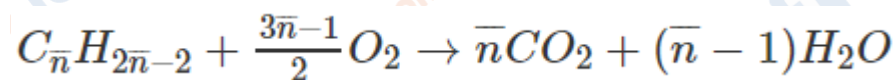
Hỗn hợp A chứa 3 ankin với tổng số mol là 0,10 mol. Chia A làm hai phần như nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần 1, thu được 2,34 g nước. Phần 2 tác dụng với 250 ml dung dịch  $AgNO_3$  0,12M trong  $NH_3$  tạo ra 4,55 gam kết tủa.

Hãy xác định công thức cấu tạo, tên và phần trăm về khối lượng của từng chất trong hỗn hợp A, biết rằng ankin có phân tử khối nhỏ nhất chiếm 40% số mol của A.

**Lời giải:**

Số mol ankin trong mỗi phần  $= \frac{0,1}{2} = 0,05$  (mol).

Khi đốt cháy hoàn toàn phần (1):



Cứ 1 mol  $C_nH_{2n-2}$  tạo ra  $(n-1)$  mol  $H_2O$

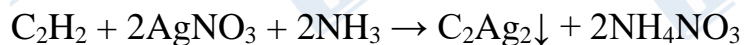
Cứ  $0,5 \cdot 10^{-1}$  mol  $C_nH_{2n-2}$  tạo ra 0,13 mol  $H_2O$

Như vậy trong hỗn hợp A phải có ankin có số nguyên tử cacbon nhỏ hơn 3,6 tức là phải có  $C_2H_2$  hoặc  $C_3H_4$ .

Nếu có  $C_2H_2$  thì số mol chất này ở phần 2 là:

$$n = 0,05 \cdot \frac{40}{100} = 0,02 \text{ (mol)}.$$

Khi chất này tác dụng với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ :

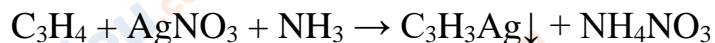


$$0,02 \text{ mol} \qquad \qquad 0,02 \text{ mol}$$

Khối lượng 0,02 mol  $C_2Ag_2$  là:  $0,02 \cdot 240 = 4,8 \text{ (g)} > 4,55 \text{ g}$ .

Vậy hỗn hợp A không thể có  $C_2H_2$  mà phải có  $C_3H_4$ .

Khi chất này tác dụng với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ :

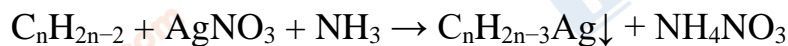


$$0,02 \text{ mol} \qquad 0,02 \text{ mol} \qquad 0,02 \text{ mol}$$

Khối lượng  $C_3H_3Ag$  là  $0,02 \cdot 147 = 2,94 \text{ (g)}$ .

Số mol  $AgNO_3$  đã phản ứng với các ankin là:  $0,25 \cdot 0,12 = 0,03 \text{ (mol)}$ : trong đó lượng  $AgNO_3$  tác dụng với  $C_3H_4$  là 0,02 mol, vậy lượng  $AgNO_3$  tác dụng với ankin khác là 0,01 mol.

Trong phần 2, ngoài 0,02 mol  $C_3H_4$  còn 0,03 mol 2 ankin khác. Vậy mà lượng  $AgNO_3$  phản ứng chỉ là 0,01 mol, do đó trong 2 ankin còn lại, chỉ có 1 chất có phản ứng với  $AgNO_3$ , 1 chất không có phản ứng:



$$0,01 \text{ mol} \qquad 0,01 \text{ mol} \qquad 0,01 \text{ mol}$$

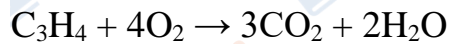
Khối lượng 0,010 mol  $C_nH_{2n-3}Ag$  là:  $4,55 - 2,94 = 1,61 \text{ (g)}$ .

Khối lượng 1 mol  $C_nH_{2n-3}Ag$  là 161 g.

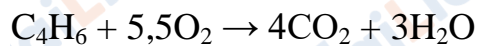
$$14n + 105 = 161 \Rightarrow n = 4.$$

Công thức phân tử là  $C_4H_6$  và CTCT:  $CH_3 - CH_2 - C \equiv CH$  (but-1-in)

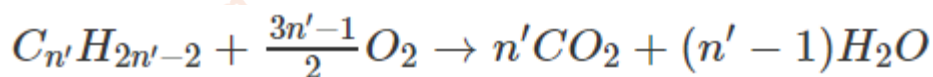
Đặt công thức chất ankin chưa biết là  $C_nH_{2n'-2}$ :



0,02 mol                      0,04 mol



0,01 mol                      0,03 mol



0,02 mol

0,02(n' - 1) mol

Tổng số mol  $H_2O$ :  $0,04 + 0,03 + 0,02(n' - 1) = 0,13 \Rightarrow n' = 4$ .

Chất ankin thứ ba có CTPT  $C_4H_6$  nhưng không tác dụng với  $AgNO_3$  nên CTCT là  $CH_3 - C \equiv C - CH_3$  (but-2-in).

Thành phần về khối lượng:

Propin chiếm: 33,1%; but-1-in : 22,3%; but-2-in: 44,6%.

### Bài 38.8 trang 60 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp X chứa 3 chất A, B, C đều là đồng đẳng của benzen (các khối lượng mol:  $M_A < M_B < M_C$ ), trong đó A và C có số mol bằng nhau và cách nhau 2 chất trong dãy đồng đẳng.

Để đốt cháy hoàn toàn 48,8 g hỗn hợp X cần dùng vừa hết 153,6 g  $O_2$ .

1. Xác định công thức phân tử của A, B, C biết rằng chất B không có đồng phân là hợp chất thơm.
2. Hãy tính phần trăm về khối lượng của từng chất trong hỗn hợp X.

**Lời giải:**

1. Trong dãy đồng đẳng của benzen, chỉ có  $C_6H_6$  và  $C_7H_8$  là không có đồng phân là hợp chất thơm.

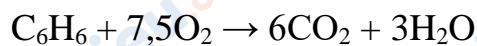
A và B ở trong dãy đó và  $M_A < M_B$  vậy A là  $C_6H_6$  và B là  $C_7H_8$ .

Chất C cách chất A hai chất trong dãy đồng đẳng nghĩa là chất C phải hơn chất A ba nguyên tử cacbon. Công thức phân tử chất C là  $C_9H_{12}$ .

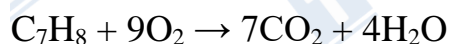
2. Giả sử trong 48,8 g hỗn hợp X có a mol A, b mol B và c mol C; ta có :

$$78a + 92b + 120c = 48,8 \quad (1)$$

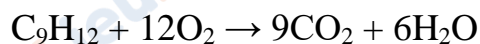
$$a = c \quad (2)$$



$$a \quad 7,5a$$



$$b \quad 9b$$



$$c \quad 12c$$

$$7,5a + 9b + 12c = \frac{153,6}{32} = 4,8 \quad (3)$$

Giải hệ (1), (2), (3), tìm được  $a = c = 0,2$  ;  $b = 0,1$ .

Từ đó tính được thành phần phần trăm về khối lượng của hỗn hợp X :

$C_6H_6$ : 31,9% ;  $C_7H_8$ : 18,9% ;  $C_9H_{12}$ : 49,2%

### Bài 38.9 trang 60 sách bài tập Hóa 11

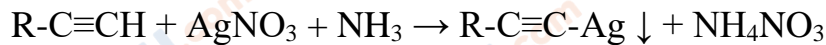
Hỗn hợp khí A chứa một ankan và một ankin. Lấy 2,24 lít (đktc) A cho sục vào qua dung dịch  $AgNO_3$  trong amoniac (lấy dư) thì thể tích khí giảm đi 20% và thu được 2,94 kết tủa. Khi đi ra khỏi dung dịch  $AgNO_3$  được đốt cháy hoàn toàn rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào dung dịch  $Ca(OH)_2$  (dư) tạo ra 16 g kết tủa.

Xác định công thức phân tử và phần trăm về khối lượng của từng chất trong hỗn hợp A.



Lời giải:

$$\text{Số mol ankin: } \frac{2,24}{22,4} \times \frac{20}{100} = 0,02 \text{ (mol)}$$

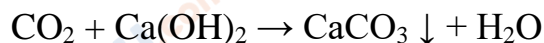
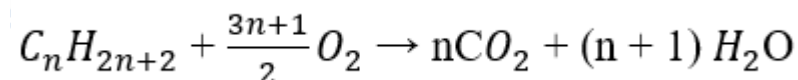


$$0,02 \text{ mol} \qquad \qquad \qquad 0,02 \text{ mol}$$

$$\text{Khối lượng 1 mol R-C}\equiv\text{C-Ag là: } \frac{2,94}{0,02} = 147 \text{ (g)}$$

$$\text{R-C}\equiv\text{C-Ag} = 147 \Rightarrow \text{R} = 147 - 24 - 108 = 15$$

R là CH<sub>3</sub>; ankin là CH<sub>3</sub>-C≡CH (propin)



Số mol ankan là 0,08 mol

Số mol CO<sub>2</sub> = số mol Ca(OH)<sub>2</sub> = 0,16 (mol)

$$\text{Suy ra } n = \frac{0,16}{0,08} = 2$$

Vậy ankan là C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

Khối lượng hỗn hợp A là: 0,02 x 40 + 0,08 x 30 = 3,2 (g)

Về khối lượng,

$$\text{C}_3\text{H}_4 \text{ chiếm } \frac{0,02 \cdot 40}{3,2} \times 100\% = 25\%$$

và C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> chiếm 75%.

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SBT Hóa 11 Bài 38: Hệ thống hóa về hidrocacbon** (ngắn gọn nhất) file PDF hoàn toàn miễn phí.

