**Dạng 1: Bài tập về phản ứng cộng của Anken**

**- Cộng H2**(xt: Ni hoặc Pt hoặc Pd): 

**- Cộng Br2**(điều kiện thường): CnH2n + Br2 → CnH2nBr2

Phản ứng này dùng để phân biệt anken với ankan.

**- Cộng HX:** Phản ứng cộng HX của anken tuân theo quy tắc Mac – cốp – nhi – cốp.

Ví dụ:

CH3 – CH = CH2 + HBr → CH3 – CHBr – CH3 (sản phẩm chính)

- **Phương pháp giải:**

+ Đối với cộng HX, X2 ta cần xác định tỉ lệ mol giữa HX, X2với CxHy để từ đó → CTTQ của hợp chất hữu cơ

+ Đối với phản ứng cộng H2: Số mol khí giảm sau phản ứng bằng số mol của H2đã phản ứng: nkh*í*⏐↓ = nH2(pu)

***Lưu ý:*** Sau khi cộng H2 mà khối lượng mol trung bình của sản phẩm tạo thành nhỏ hơn 28 thì chắc chắn có H2dư

**1:** 2,8 gam anken X làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 8 gam Br2. Hiđrat hóa X chỉ thu được một ancol duy nhất. X có tên là

A. etilen.

B. but-2-en.

C. hex-2-en.

D. 2,3-đimetylbut-2-en.

**2:** Hỗn hợp khí X gồm H2 và C2H4 có tỉ khối so với He là 3,75. Dẫn X qua Ni nung nóng, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He là 5. Tính hiệu suất của phản ứng hiđro hoá?

A. 20%

B. 25%

C. 50%

D. 40%

**3**: Dẫn 3,36 lít hỗn hợp X gồm 2 anken là đồng đẳng kế tiếp vào bình nước brom dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 7,7 gam. Tìm CTPT của 2 anken?

A. C3H6 và C4H8

B. C4H8 và C5H10

C. C5­H10và C6H12

D. C3H6và C5H10

**C. Bài tập tự luyện**

**Câu 1:** Khi cho but-1-en tác dụng với dung dịch HBr, theo qui tắc Maccopnhicop sản phẩm nào sau đây là sản phẩm chính

A. CH3-CH2-CHBr-CH2Br B. CH2Br-CH2-CH2-CH2Br

C. CH3-CH2-CHBr-CH3 D. CH3-CH2-CH2-CH2Br

**Câu 2:**Anken C4H8 có bao nhiêu đồng phân khi tác dụng với dung dịch HCl chỉ cho một sản phẩm hữu cơ duy nhất

A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

**Câu 3:** Cho 3,36 lít hỗn hợp etan và etilen (đktc) đi chậm qua qua dung dịch brom dư. Sau phản ứng khối lượng bình brom tăng thêm 2,8 gam. Số mol etan và etilen trong hỗn hợp lần lượt là

A. 0,05 và 0,1

B. 0,1 và 0,05

C. 0,12 và 0,03

D. 0,03 và 0,12

**Câu 4:** Dẫn từ từ 6,72 lit (đktc) hỗn hợp X gồm etilen và propilen và dung dịch brom, dung dịch brom bị nhạt màu, và không có khí thoát ra. Khối lượng dung dịch sau phản ứng tăng 9,8 gam. Thành phần phần trăm theo thể tích của etilen trong X là

A. 50,00% B. 66,67%

C. 57,14% D. 28,57%

**Câu 5:** Dẫn 3,36 lít (đktc) hỗn hợp X gồm 2 anken là đồng đẳng kế tiếp vào bình nước brom dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 7,7 gam. Thành phần phần % về thể tích của hai anken là

A. 25% và 75% B. 33,33% và 66,67%

C. 40% và 60% D. 35% và 65%

**Câu 6:** Cho hiđrocacbon X phản ứng với brom (trong dung dịch) theo tỉ lệ mol 1 : 1, thu được chất hữu cơ Y (chứa 74,08% Br về khối lượng). Khi X phản ứng với HBr thì thu được hai sản phẩm hữu cơ có cấu tạo khác nhau. Tên gọi của X là

A. but-1-en B. etilen

C. but-2-en D. propilen

**Câu 7:** Cho H2 và 1 olefin có thể tích bằng nhau qua niken đun nóng ta được hỗn hợp A. Biết tỉ khối hơi của A đối với H2 là 23,2. Hiệu suất phản ứng hiđro hoá là 75%. Công thức phân tử olefin là

A. C2H4 B. C3H6

C. C4H8 D. C5H10

**Câu 8:** Cho hiđrocacbon X phản ứng với brom (trong dung dịch) theo tỷ lệ mol 1: 1 thì được chất hữu cơ Y (chứa 74,08% brom về khối lượng). Khi X phản ứng với HBr thì thu được hai sản phẩm hữu cơ có cấu tạo khác nhau. Tên gọi của X là

A. but-1-en B. etilen

C. but-2-en D. propilen

**Câu 9:** Trộn 1 mol anken X với 1,6 mol H2 rồi dẫn hỗn hợp qua Ni nung nóng thu được hỗn hợp Y. Dẫn hỗn hợp Y vào brom dư thấy có 0,2 mol Br2 đã phản ứng. Hiệu suất phản ứng hiđro hóa là

A. 20%. B. 50%.

C. 80%. D. 70%.

**Câu 10:** Hỗn hợp X gồm H2, C2H4, C3H6 có tỉ khối so với H2 là 9,25. Cho 22,4 lit X (dktc) vào bình đựng kín có sẵn ít bột Ni. Đun nóng bình một thời gian thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H2 bằng 10. Tổng số mol H2 đã phản ứng là:

A. 0,070 mol B. 0,015 mol

C. 0,075 mol D. 0,050 mol

**Dạng 2: Bài tập về phản ứng trùng hợp Anken**

**A. Lý thuyết và phương pháp giải**

Ở nhiệt độ cao, áp suất cao và xúc tác thích hợp, các phân tử anken có thể kết hợp với nhau tạo thành những phân tử có mạch rất dài và phân tử khối lớn.



Chú ý:

+ Phản ứng trùng hợp thuộc loại phản ứng polime hóa.

+ Chất đầu tham gia phản ứng trùng hợp gọi là monome.

+ Sản phẩm gọi là polime.

+ Phần trong dấu ngoặc gọi là mắt xích của polime.

+ n là hệ số trùng hợp, thường lấy giá trị trung bình.

- Phương pháp: Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng

A black text on a white background

Description automatically generated

⇒ mmonome = mpolime + mmonome dư

- Trong trường hợp đề bài yêu cầu tính hệ số trùng hợp (n)

A math formula with black text

Description automatically generated

**1:** Trùng hợp 5,6 lít C2H4 (đktc), nếu hiệu suất phản ứng là 90% thì khối lượng polime thu được là

A. 4,3 gam. B. 7,3 gam.

C. 5,3 gam. D. 6,3 gam.

**2:** Một phân tử polietilen có phân tử khối là 840000 đvC. Hệ số polime hóa của phân tử này là

A. 3000. B. 28000.

C. 25000. D. 30000.

**3:** Trùng hợp 60 kg propilen thu được m kg polime, biết H = 70%. Giá trị của m là

A. 42,0 kg. B. 29,4 kg.

C. 84,0 kg. D. 60,0 kg.

**C. Bài tập tự luyện**

**Câu 1:** Trùng hợp but-2-en, sản phẩm thu được có cấu tạo là:

A. [-CH2-CH2-CH2-CH2-]n. B. [-CH(CH3)-CH(CH3)-]n.

C. [-CH(CH3)=CH(CH3)-]n. D. [-CH2-CH(C2H5)-]n.

**Câu 2:** Trùng hợp eten, sản phẩm thu được có cấu tạo là:

A. (-CH2=CH2-)n . B. (-CH2-CH2-)n.

C. (-CH=CH-)n . D. (-CH3-CH3-)n .

**Câu 3:** Một phân tử polietilen có khối lượng phân tử bằng 56000u. Hệ số polime hóa của phân tử polietilen này là:

A. 20000 B. 2000 C. 1500 D. 15000

**Câu 4:** Thể tích monome (đktc) cần dùng để sản xuất 70 tấn PE (H = 80%) là

A. 70000 m3. B. 44800 m3.

C. 67200 m3. D. 56000 m3.

**Câu 5:** Từ 4 tấn C2H4có chứa 30% tạp chất có thể điều chế bao nhiêu tấn PE? (Biết hiệu suất phản ứng là 90%)

A. 2,55 B. 2,8 C. 2,52 D. 3,6

**Câu 6:** Cho sản phẩm khi trùng hợp 1 mol etilen ở điều kiện thích hợp tác dụng vừa đủ 16g brom. Hiệu suất phản ứng trùng hợp và khối lượng PE thu được là?

A. 80%; 22,4 g B. 90%; 25,2 g

C. 20%; 25,2 g D. 10%; 28 g

**Câu 7:** Trùng hợp propilen thu được polipropilen (PP). Nếu đốt cháy toàn 1 mol polime đó thu được 13200 gam CO2. Hệ số trùng hợp n của polime đó là

A. 100. B. 200. C. 50. D. 300.

**Câu 8:** Phân tử khối trung bình của cao su tự nhiên là 104720. Số mắt xích gần đúng của cao su nói trên là

A. 1450. B. 1540. C. 1054. D. 1405.

**Câu 9:** Một polime X được xác định có phân tử khối là 39062,5 đvC với hệ số trùng hợp để tạo nên polime này là 625. Polime X là?

A. Poli (vinyl clorua) (PVC). B. Poli propilen (PP).

C. Poli etilen (PE). D. Poli stiren (PS).

**Câu 10**: Trùng hợp 5,6 lít C2H4 (đktc), nếu hiệu suất phản ứng là 90% thì khối lượng polime thu được là:

A. 4,3 gam. B. 5,3 gam.

C. 7,3 gam. D. 6,3 gam.

**Dạng 3: Bài tập về phản ứng oxi hóa Anken**

**A. Phương pháp giải**

A white paper with black text

Description automatically generated

**Câu 2**: Anken A phản ứng hoàn toàn với dung dịch KMnO4 được chất hữu cơ B có MB = 1,81MA. CTPT của A là:

A. C2H4

B. C3H6

C. C4H8

D. C5H10

**Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm các hiđrocacbon mạch hở: CH4, C3H6, C4H8 thu được 4,4 gam CO2 và 2,52 gam H2O. Phần trăm khối lượng CH4 trong hỗn hợp X là

A. 34,42%. B. 42,34%.

C. 43,24%. D. 44,23%

**Câu 5:** Cho 3,5g một anken tác dụng với dung dịch KMnO4 loãng thì được 5,2g sản phẩm hữu cơ. CTPT của anken là

A. C3H6. B. C4H8.

C. C5H10. D. C6H12.

**Câu 6:** Một hỗn hợp A gồm 2 hiđrocacbon X, Y liên tiếp nhau trong cùng dãy đồng đẳng (MX< MY) . Đốt cháy 11,2 lít hỗn hợp A thu được 57,2 gam CO2 và 23,4 gam H2O. CTPT X, Y và khối lượng của X, Y là:

A. 12,6 gam C3H6 và 11,2 gam C4H8.

B. 8,6 gam C3H6và 11,2 gam C4H8.

C. 5,6 gam C2H4 và 12,6 gam C3H6.

D. 2,8 gam C2H4 và 16,8 gam C3H6.

**Câu 7:** Đem đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm 2 anken là đồng đẳng kế tiếp nhau thu được CO2 và nước có khối lượng hơn kém nhau 6,76 gam. CTPT của 2 anken đó là

A. C2H4 và C3H6.

B. C3H6 và C4H8.

C. C4H8 và C5H10.

D. C5H10 và C6H12.

**Câu 9:** Cho 0,448 lít (đktc) một anken ở thể khí vào một bình kín dung tích 11,2 lít chứa sẵn 11,52 gam không khí (M = 28,8). Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trong bình, sau phản ứng giữ bình ở nhiệt độ 136oC, áp suất bình đo được là 1,26 atm. Biết rằng sau phản ứng cháy còn dư oxi. Công thức của anken là

A. C3H6.

B. C4H8.

C. C2H4.

D. C5H10.

**Câu 10:** Đốt cháy hoàn toàn 2,24 lít đktc một hiđrocacbon X mạch hở, sau đó dẫn sản phẩm cháy lần lượt qua dung dịch H2SO4 và dung dịch Ca(OH)2 dư. Sau thí nghiệm thấy khối lượng bình đựng dung dịch axit tăng 5,4g, bình đựng dung dịch Ca(OH)2 có 30g kết tủa. Tìm CTPT của X

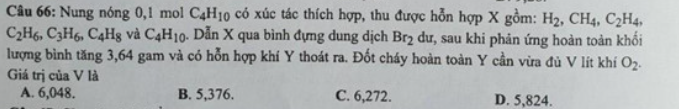
A. C3H6

B. C2H4

C. C4H8

D. C5H10

**B. Nâng cao cực hay**



A close up of a paper

Description automatically generated

Tương tự1: Nung nóng hỗn hợp x gồm metan etilen propin vinyl axetilen và a mol hiđro có Ni xt chỉ xảy ra phản ứng+ hiđro thu được 0,2 mol hỗn hợp x gồm các hydrocarbon có thì khối so với hiđro là 14,5 biết 0,2 mol x phản ứng tối đa với 0,1 mol brom trong dung dịch giá trị của a là :

A. 0.05

B. 0.10

C. 0.15

D. 0,20

Tương tự 2: Nung nóng hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol H2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2), thu được 0,4 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H2 là 18. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,05 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,3 B. 0,1

C. 0,4 D. 0,2