**BÀI GIẢNG: BÀI TẬP LẬP CÔNG THỨC PHÂN TỬ CỦA HỢP CHẤT HỮU CƠ
CHUYÊN ĐỀ: HIDROCACBON- NHIÊN LIỆU
MÔN HÓA: LỚP 9**

**GIÁO VIÊN: PHẠM THỊ NGỌC – THCS AN THỚI ĐÔNG**

**Dạng 1: Lập công thức phân tử của hợp chất hữu cơ khi biết % khối lượng các nguyên tố và khối lượng mol**

HCHC CxHyOzNt

%m =

## m.

•100% M

%m • M

o 12x =

100

%m • M

100

%m • M

^ x = C

12-100

Một cách tương tự, ta được.

%mH • M
1 -100
%m0 • M
16-100
\_ %mN • M
= 14-100

y =

z =

Bài tập 1: Cho hợp chất hữu cơ Acó %mc = 57,12%, %mH = 13,04% còn lại là Oxi. Biết MA = 46(g / mol). Xác định CTPT của A

**Giải:**

Gọi CTPT của A là: CHO

x =

%mc • M\_ 52,17 • 46 \_2

12•100

12•100

### y =

%m • M 13,04 • 46 „

H = 6

1 100

1 100

\_ %m0 • M \_ (100 - 52,17 -13,04) • 46 = 16•100 = 16•100

(Hoặc: Ma = 12x + y + 16z = 46 46 - 12x - y

z =

= 1

16

46 -12 • 2 - 6

16

« z = 1)

Vậy CTPT của A là CHO

**Dạng 2: Lập CTPT thông qua công thức đơn giản nhất**

Giả sử hợp chất có CTPT: CHO có CTĐGN là (CH2O)2 Ví du 1: Cho HCHC có CTĐGN là CHO

3

1. Biết phân tử có 3 nguyên tố C
2. Biết khối lượng mol phân tử M

**Giải:**

1. CTPT của HCHC là (CH3O)n « CnH3nOn ^ n = 3

^ CTPT của HCHC là CHO

1. CTPT của HCHC là (CH3O)n « CnH3nOn ^ M = 12n + 3n + 16n

Biết M ^ n ^ CTPT của HCHC

La / V

Bài tập 1: Xác định CTPT của HCHC A biết Acó tỉ lệ khối lượng các nguyên tố như sau:

' **c O jt**

mc : mH : mN : ms = 3:1:7 :8. Biết MA = 76

**Giải:**

Gọi CTĐGN của Alà CxHyNzSt mc : mH : mN : ms = 12x : y : 14z : 32z =3:1:7:8

3 17 8

« x:y:z:t = : : :

12 1 14 32

■PB I»

-1111 = 4 : 1: 2 : 4

= 1:4: 2 :1

^ CTĐGN của HCHC CH4N2S ^ CTPT của HCHC là (CH4N2S)n

Ma = 76 « 76n = 76 « n = 1

^ CTPT của HCHC là CH4N2S

**Dạng 3: Tính theo phương trình đốt cháy**

Bài tập 1: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hiđrocacbon A thu được 2,24 (l) CO và 3,6 (g) HO. Xác định CTPT A

**Giải:**

o 0/1 o /2

nco = = °,1(m°l) nH2O = 36 = 0,2(m°l)

Gọi CTPT của hiđrocacbon A là CH

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| "TUY | 4 |  | 2 |  |
| Theo pt: 1 |  | x | y2 | (mol) |
| Thực tế: 0,1 |  | 0,1 | 0,2 | (mol) |

t°

Pthh: CH + (x + y)O 4 xCO + yHO

x y 2 2 2 2

^ x = 1

^ CTPT của Alà CH ^ y = 4 4

x =

### y =

nCO2

nA

2n^O

nA

Bài tập 2: Đốt cháy a (g) chất Acần 0,15 (mol) oxi, thu được 0,1 (mol) CO và 0,15 (mol)H2O. Xác định CTĐGN của tính a

**Giải:**

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng a + 0,15 • 32 = 0,1-44 + 0,15-18 «■ a = 2,3(g)

Gọi CTĐGN của Alà CHO

IJ| I 1 "

Pthh: CHO + (x + - - Z)O 4xCO + y HO

x y z 4 **2** 2 2 2 2

Ta có:nc = nco = 0,1(mol) ^ mc = 0,1 -12 = 1,2(g)

nH = 2nHO = 0,3(mol) ^ mH = 0,3(g)

^ mO = 2,3 -1,2 - 0,3 = 0,8(g)

^ nO = 0,8 = 0,05(mol)

^ x + y + z = 0,1 + 0,3 + 0,05 =2:6:1

^ CTĐGN của Alà: CHO HCHC có CTPT CHO thì y < 2x + 2.