Chương 3 : Đại cương về hóa học hữu cơ

Bài 10 : Hợp chất hữu cơ và hóa học hữu cơ

I, Hợp chất hữu cơ và hóa học hữu cơ

1. Khái niệm

* Là hợp chất của carbon với các nguyen tố khác , trừ một số hợp chất vô cơ như ( CO2 , CO, muối carbonat (CO32-)
* Hóa học hữu cơ là ngành hóa học chuyên nghiên cứu các hợp chất hữu cơ

A close up of a sign

Description automatically generated

1. Đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ

* Nhất thiết phải chứa carbon
* Liên kết hóa học chủ yếu là liên kết cộng hóa trị . Các nguyen tử carbon có thể liên kết với nhau để tạo thành mạch carbon
* Nhiệt độ nóng chảy , nhiệt độ sôi thấp
* Không tan hoặc ít tan trong nước , tan nhiều trong dung môi hữu cơ
* Dễ cháy , kém bền với nhiệt => Dễ bị nhiệt phân hủy
* Phản ứng xảy ra chậm , theo nhiều hướng và tạo ra hỗn hợp sản phẩm

II. Phân loại hợp chất hữu cơ

* Gồm hai loại : Hydrocarbon và Dẫn xuất của Hydrocarbon

+ Hydrocarbon : Là hợp chất tạo bởi 2 nguyên tố C và H

+ Dẫn xuất của Hydrocarbon : Ngoài C và H còn có thêm một số các nguyen tố khác như O , N , Cl , Br …..

A chemical formula on a white background

Description automatically generated



III. Nhóm chức trong phân tử hợp chất hữu cơ

1. Khái niệm

* Nhóm chức là nguyen tử hoặc nhóm nguyen tử trong phân tử gây ra những tính chất hóa học đặc trưng cho hợp chất hữu cơ đó
  + VD : OH (hydroxyl)



2. Một số loại nhóm chức

A table with text and images

Description automatically generated with medium confidence



3.Phổ hồng ngoại và nhóm chức

- Dùng để nghiên cứu cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ



- Mỗi liên kết trong phân tử hợp chất hữu cơ hấp thụ một vài bức xạ hồng ngoại đặc trưng cho liên kết đó

- Phổ hồng ngoại thường biểu thị sự phụ thuộc của độ truyền qua (%) của bức xạ hồng ngoại vào số song (cm-1) . Các cực tiểu truyền qua ( cực đại hấp thụ) ứng với dao động của cá liên kết trong phân tử được gọi là các tín hiệu (peak)

A table with text and numbers

Description automatically generated



A graph of chemical formulas

Description automatically generated



A graph of a chemical structure

Description automatically generated



A graph of a chemical reaction

Description automatically generated



Dự đoán : Nhóm aldehyde

Bài 12 : Công thức phân tử hợp chất hữu cơ

1. Công thức phân tử
2. Khái niệm

* Cho biết thành phần nguyen tố và số lượng nguyen tử mỗi nguyen tố

1. Cách biểu diễn
   1. Công thức tổng quát : cho biết thành phần nguyen tố

VD : CxHyOz

* 1. Công thức đơn giản nhất : cho biết tỉ lệ số nguyen tử giữa các nguyen tố ( tỉ lệ tối giản )

VD : CH2



1. Lập công thức phân tử hợp chất hữu cơ
2. Xác định phân tử khối bằng phương pháp phổ khối lượng

* Phương pháp phổ khối lượng sử dụng để xác định khối lượng phân tử các hợp chất hữu cơ
* Chất nghiên cứu bị bắn phá bởi dòng electron tạo ra các mảnh ion là [M+](Mảnh ion phân tử )
* Giá trị m/z của mỗi mảnh và hàm lượng của chúng được thể hiện trên phổ khối lượng
* Mảnh có giá trị m/z lớn nhất ứng với mảnh ion [M+] và giá trị này bằng giá trị phân tử khối



A graph of a number of objects

Description automatically generated with medium confidence



A screenshot of a graph

Description automatically generated



1. Lập công thức phân tử hợp chất hữu cơ
2. Tỉ lệ tối giản trong phân tử hợp chất hữu cơ

Giả sử chất X có CTPT là CxHyOz 🡪 x : y : z = p : q : r ( p , q , r > 0 )

* CpHqOr là công thức đơn giản nhất

\_



1. Xác định CTPT qua CTDGN

Giả hợp chất X gồm 3 nguyên tố C , H , O ta có :

A close up of a math problem

Description automatically generated

* CTDGN : CpHqOr
* CTPT = (CTDGN)n

A graph on a paper

Description automatically generated



A close up of a text

Description automatically generated



A close-up of a chemical formula

Description automatically generated



  
  
  
  
  
  
  


