

Khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ

Từ thời Cổ đại, con người đã biết sử dụng và chế biến các hợp chất hữu cơ có trong thiên nhiên để phục vụ cho cuộc sống của mình. Vậy hợp chất hữu cơ là gì? Hoá học hữu cơ là gì?

I – KHÁI NIỆM VỀ HỢP CHẤT HỮU CƠ

1. Hợp chất hữu cơ có ở đâu?

Hợp chất hữu cơ có ở xung quanh ta, trong cơ thể sinh vật và trong hầu hết các loại lương thực, thực phẩm (gạo, thịt, cá, rau, quả, ...), trong các loại đồ dùng (quần, áo, giấy, mực, ...) (hình 4.1) và ngay trong cơ thể chúng ta.

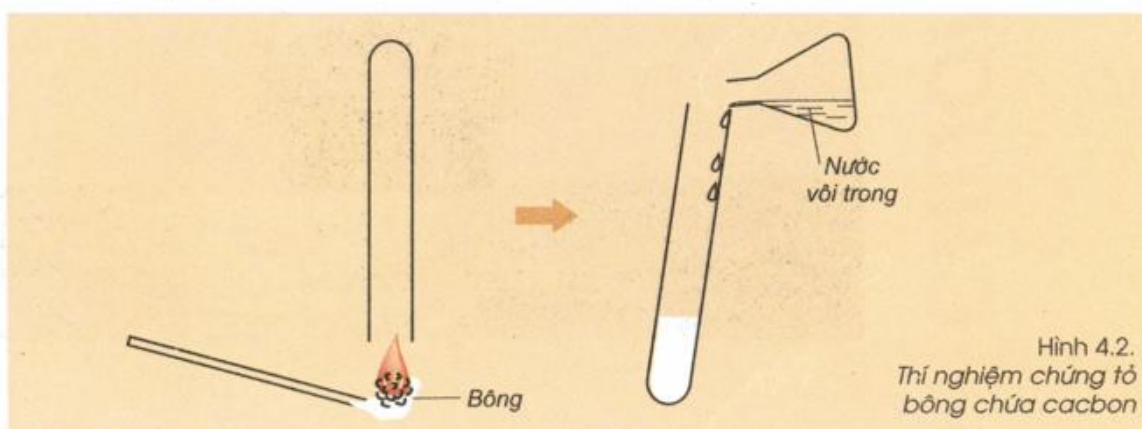


Hình 4.1.

Một số loại lương thực, thực phẩm và đồ dùng chứa hợp chất hữu cơ

2. Hợp chất hữu cơ là gì?

- **Thí nghiệm:** Đốt cháy bông, úp ống nghiệm phía trên ngọn lửa, khi ống nghiệm mờ đi, xoay lại, rót nước vôi trong vào, lắc đều (hình 4.2).



Hình 4.2.

Thí nghiệm chứng tỏ bông chứa cacbon

Hiện tượng : Nước vôi trong vẩn đục.

Nhận xét : Khi bùng cháy tạo ra khí CO_2 .

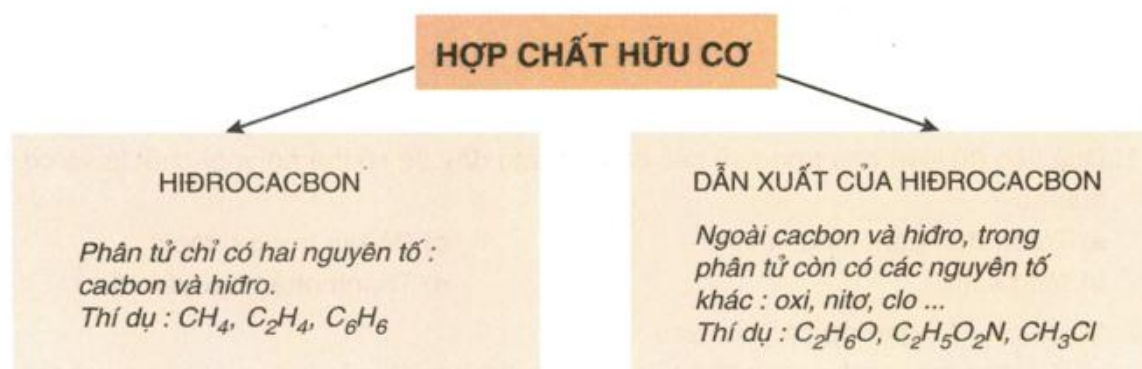
Tương tự khi đốt cháy các chất hữu cơ khác như : cồn, nến ... đều thấy tạo ra CO_2 .

Vậy : *Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon.*

Đa số các hợp chất của cacbon là hợp chất hữu cơ. Chỉ có một số ít không là hợp chất hữu cơ (như CO , CO_2 , H_2CO_3 , các muối cacbonat kim loại ...).

3. Các hợp chất hữu cơ được phân loại như thế nào ?

Dựa vào thành phần phân tử, các hợp chất hữu cơ được chia thành hai loại chính theo sơ đồ sau :



II – KHÁI NIỆM VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ

Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ và những chuyển đổi của chúng.

Đầu thế kỉ XIX, hoá học hữu cơ được tách ra từ hoá học nói chung. Thời kì đầu, hoá học hữu cơ phát triển chậm do chưa có một cơ sở lí thuyết vững chắc. Sau khi thuyết cấu tạo hoá học ra đời, nhất là khi xây dựng được cơ sở lí thuyết hoá hữu cơ hiện đại, hoá học hữu cơ đã phát triển một cách nhanh chóng.

Ngày nay, hoá học hữu cơ đã có nhiều phân ngành khác nhau (hoá học dầu mỏ, hoá học polime, hoá học các hợp chất thiên nhiên ...) và đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển kinh tế, xã hội.

1. *Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ CO , CO_2 , H_2CO_3 , các muối cacbonat kim loại ...).*

2. *Hợp chất hữu cơ gồm hai loại chính : hidro cacbon và dẫn xuất của hidro cacbon.*

3. *Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ.*

Em có biết ?

Ai là người đầu tiên tổng hợp thành công hợp chất hữu cơ ?

Từ thời Cổ đại, con người đã biết làm rượu, giấm, thuốc nhuộm, đường ăn, ... Tuy nhiên, trước thế kỉ XIX vẫn tồn tại thuyết duy tâm cho rằng hợp chất hữu cơ chỉ được sinh ra trong các cơ thể sống và con người không thể tổng hợp được hợp chất hữu cơ.

Đến năm 1828, nhà hoá học Phrê-dê-ric Vô-lơ (Frierich Wöhler) là người đầu tiên đã tổng hợp thành công một hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ. Hợp chất hữu cơ đó là urê ($CO(NH_2)_2$). Sự thành công này không chỉ giáng một đòn mạnh vào thuyết duy tâm mà còn có tác dụng thúc đẩy sự phát triển của hoá học hữu cơ.

BÀI TẬP

- Dựa vào dữ kiện nào trong số các dữ kiện sau đây để có thể nói một chất là vô cơ hay hữu cơ ?
 - Trạng thái (rắn, lỏng, khí) ;
 - Màu sắc ;
 - Độ tan trong nước ;
 - Thành phần nguyên tố.
- Chọn câu đúng trong các câu sau :
 - Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu các hợp chất có trong tự nhiên.
 - Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu các hợp chất của cacbon.
 - Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ.
 - Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu các chất trong cơ thể sống.
- Hãy so sánh phần trăm khối lượng của cacbon trong các chất sau : CH_4 , CH_3Cl , CH_2Cl_2 , $CHCl_3$.
- Axit axetic có công thức $C_2H_4O_2$. Hãy tính thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong axit axetic.
- Hãy sắp xếp các chất : C_6H_6 , $CaCO_3$, C_4H_{10} , C_2H_6O , $NaNO_3$, CH_3NO_2 , $NaHCO_3$, $C_2H_3O_2Na$ vào các cột thích hợp trong bảng sau :

HỢP CHẤT HỮU CƠ		HỢP CHẤT VÔ CƠ
Hiđrocacbon	Dẫn xuất của hiđrocacbon	