

PHẢN ỨNG HỮU CƠ

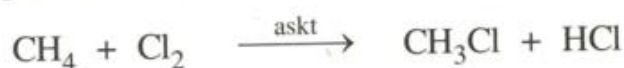
- ☞ Biết cách phân loại phản ứng hoá học hữu cơ theo sự biến đổi phân tử.
- ☞ Đặc điểm của phản ứng hoá học trong hoá học hữu cơ.

I - PHÂN LOẠI PHẢN ỨNG HỮU CƠ

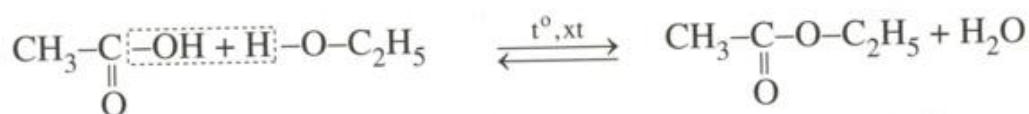
Dựa vào sự biến đổi thành phần và cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ, có thể phân chia các phản ứng hoá học hữu cơ thành các loại chính sau :

1. Phản ứng thế

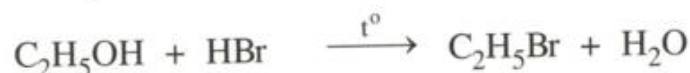
Thí dụ 1 : Phản ứng của metan với clo.



Thí dụ 2 : Thay thế nhóm OH của axit bằng nhóm C₂H₅O của ancol etylic.



Thí dụ 3 : Phản ứng của ancol etylic với axit HBr tạo thành etyl bromua.



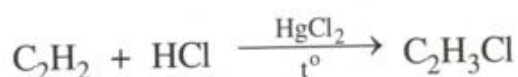
Phản ứng thế là phản ứng trong đó một nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ bị thay thế bởi một nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử khác.

2. Phản ứng cộng

Thí dụ 1 : Phản ứng của etilen với brom (trong dung dịch).



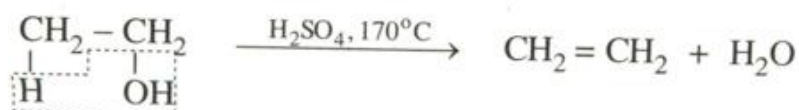
Thí dụ 2 : Phản ứng của axetilen với hidro clorua.



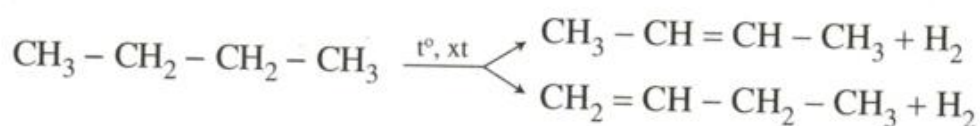
Phản ứng cộng là phản ứng trong đó phân tử hợp chất hữu cơ kết hợp với phân tử khác tạo thành phân tử hợp chất mới.

3. Phản ứng tách

Thí dụ 1 : Tách nước (đehiđrat hoá) ancol etylic để điều chế etilen trong phòng thí nghiệm.



Thí dụ 2 : Tách hiđro (đehiđro hoá) ankan điều chế anken.



Phản ứng tách là phản ứng trong đó hai hay nhiều nguyên tử bị tách ra khỏi phân tử hợp chất hữu cơ.

Ngoài ba loại phản ứng trên, còn có các loại phản ứng khác như phản ứng phân huỷ, phản ứng đồng phân hoá, phản ứng oxi hoá, ...

II - ĐẶC ĐIỂM CỦA PHẢN ỨNG HOÁ HỌC TRONG HOÁ HỌC HỮU CƠ

1. Khác với đa số các phản ứng hoá học trong hoá học vô cơ, phản ứng của các chất hữu cơ thường xảy ra chậm, do các liên kết trong phân tử các chất hữu cơ ít phân cực nên khó bị phân cắt.

Thí dụ :

Khi trộn natri hiđroxit với axit clohiđric, phản ứng xảy ra ngay lập tức.

Phản ứng este hoá của ancol etylic với axit axetic phải kéo dài nhiều giờ.

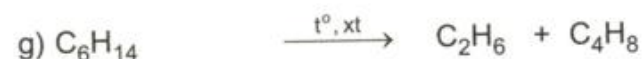
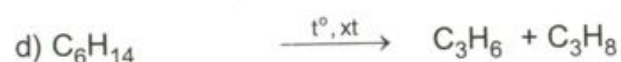
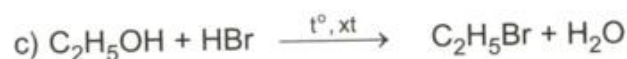
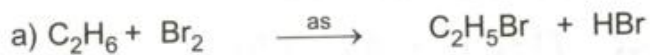
2. Phản ứng hữu cơ thường sinh ra hỗn hợp sản phẩm.

Do các liên kết trong phân tử chất hữu cơ có độ bền khác nhau không nhiều, nên trong cùng một điều kiện, nhiều liên kết khác nhau có thể cùng bị phân cắt dẫn tới việc tạo thành nhiều sản phẩm khác nhau.

Thí dụ : Khi cho clo tác dụng với metan (có ánh sáng khuếch tán) thu được hỗn hợp CH_3Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3 , ...

BÀI TẬP

- Thế nào là phản ứng thế, phản ứng cộng, phản ứng tách? Cho thí dụ minh hoạ.
- Cho phương trình hoá học của các phản ứng:



1 - Thuộc loại phản ứng thế là các phản ứng

- A. a, b, c, d, e, g B. a, c C. d, e, g D. a, b, c, e, g

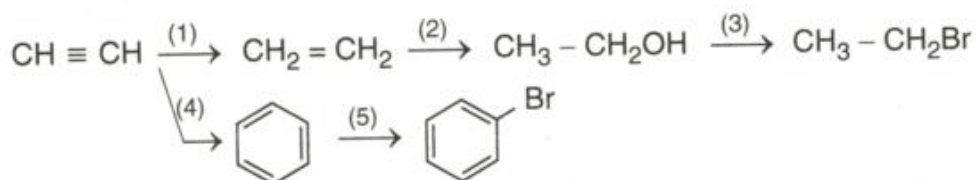
2 - Thuộc loại phản ứng cộng là các phản ứng

- A. a, b, c, d, e, g B. a, c C. d, e, g D. b, e

3 - Thuộc loại phản ứng tách là các phản ứng

- A. d, g B. a, c C. d, e, g D. a, b, c, e, g

- Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:



Trong các phản ứng trên, phản ứng nào thuộc loại phản ứng thế, phản ứng cộng, phản ứng tách?

- Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Phản ứng của các chất hữu cơ thường xảy ra rất nhanh.
 B. Phản ứng của các chất hữu cơ thường xảy ra rất chậm và theo nhiều hướng khác nhau.
 C. Phản ứng của các chất hữu cơ thường xảy ra rất chậm và chỉ theo một hướng xác định.
 D. Phản ứng của các chất hữu cơ thường xảy ra nhanh và không theo một hướng nhất định.