Bài 23 Phản ứng hữu cơ

A. MỤC TIÊU

HS biết : Một số loại phản ứng hữu cơ ; Đặc điểm của phản ứng hữu cơ.

HS hiểu : Bản chất các phản ứng thế, cộng, tách.

B. CHUẨN BỊ

GV : Giáo án, phiếu học tập.

C. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1

I – PHÂN LOẠI PHẢN ỨNG HỮU CƠ

GV lấy thí dụ về 3 loại phản ứng hữu cơ : thế, cộng, tách.

HS rút ra nhận xét và định nghĩa từng loại phản ứng.

1. Phản ứng thế : Nguyên tử hay nhóm nguyên tử trong phân tử chất hữu cơ bị thay thế bằng nguyên tử hay nhóm nguyên tử khác.

2. Phản ứng cộng : Phân tử hợp chất hữu cơ kết hợp với phân tử khác tạo thành phân tử mới.

3. Phản ứng tách : Hai hay nhiều nguyên tử bị tách khỏi phân tử chất hữu cơ.

Ngoài ba loại phản ứng trên, GV có thể giới thiệu thêm với HS về một số phản ứng hữu cơ khác như phản ứng phân huỷ, phản ứng đồng phân hoá, phản ứng oxi hoá.

Nhà hoá học Áo J.Lôcsơmit (Joseph Loschmidt) (1821 – 1895) đề nghị dùng vạch đôi và vạch ba để cacbon có hoá trị 4 trong các phân tử etilen và axetilen.

Ngay sau khi xây dựng được các công thức cấu tạo của những phân tử hợp chất hữu cơ đầu tiên, người ta đã thấy được rõ ràng tại sao các phân tử hữu cơ, về nguyên tắc lại lớn hơn và phức tạp hơn nhiều so với các phân tử vô cơ. Các công thức cấu tạo có rất nhiều thuận lợi trong nghiên cứu tính chất của chất hữu cơ, được các nhà hoá học hoan nghênh và công nhận. A.M. Butlêrôp (A.M. Butlerop) (1828 – 1886), nhà hoá học Nga đã dùng kết quả này trong lí thuyết cấu tạo phân tử hữu cơ của ông và đã giải thích nguyên nhân tồn tại các đồng phân qua công thức cấu tạo. Ông đã nêu lên khả năng xác định cấu tạo hoá học của một chất hữu cơ trên cơ sở tính chất của nó.

Hoạt động 2

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

– GV lấy thí dụ về một số phản ứng trong hoá học hữu cơ.

– HS nhận xét rút ra đặc điểm của phản ứng trong hoá học hữu cơ :

(1) Xảy ra chậm

(2) Thu được hỗn hợp nhiều sản phẩm.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SÁCH GIÁO KHOA

2. Chọn kết luận đúng : 1. B ; 2. D ; 3. A.

3. (1) $CH \equiv CH + H_2 \xrightarrow{Pd/PbCO_3,\ t^o} CH_2 = CH_2$ (phản ứng cộng)

(2) $CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3CH_2OH$ (phản ứng cộng)

(3) $CH_3 - CH_2 - OH + HBr \xrightarrow{t^o} CH_3CH_2Br + H_2O$ (phản ứng thế)

(4) $3CH \equiv CH \xrightarrow[\text{bột C}]{600^oC}$ (phản ứng cộng)

(5) + $Br_2 \xrightarrow{\text{bột Fe},\ t^o}$ + HBr (phản ứng thế)

E. THÔNG TIN BỔ SUNG

Lịch sử nghiên cứu cấu tạo hoá học

Người có công đầu trong nghiên cứu cấu tạo hoá học là A.Kê-ku-lê (August Kekule) (1829 – 1896), một nhà hoá học nổi tiếng người Đức. Kê-ku-lê đã đưa ra một số luận điểm cơ bản về nguyên tố cacbon : Nguyên tố cacbon trong hợp chất hữu cơ có hoá trị 4, các nguyên tử cacbon có thể kết hợp được với nhau. Trên cơ sở đó, ông đã xây dựng lí thuyết cấu tạo về các phân tử hữu cơ theo kiểu metan CH_4. Lúc bấy giờ, một số nhà hoá học đồng ý với quan điểm của Kê-ku-lê và đã có những nghiên cứu tiếp theo về cấu tạo hoá học hợp chất hữu cơ. Nhà hoá học Scôtlen A.Cupơ (Archibald Cooper) (1831 – 1892) đề nghị biểu diễn các lực liên kết giữa các nguyên tử bằng những vạch nối.