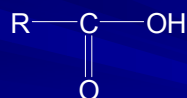


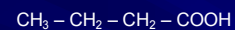
CHƯƠNG V AXIT CARBOXYLIC VÀ DẪN XUẤT

A- AXIT CARBOXYLIC

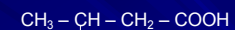


2. Tên quốc tế :

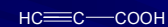
- Axit + tên hydrocarbon + oic (số được đánh bắt đầu từ nhóm -COOH)



Axit butanoic



Axit 3-metilbutanoic

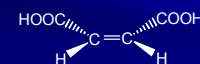


Axit propinoic

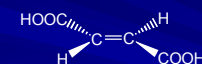


Axit 2-butenoic

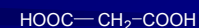
- Nhị chức : Axit + tên hydrocarbon + dioic



Axit cis-2-butendioic (axit maleic)



Axit trans-2-butendioic (axit fumaric)



Axit propandioic (axit malonic)

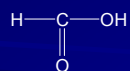


Axit butandioic (axit succinic)

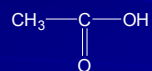
I. Tên gọi : Tự đọc

1. Tên thông thường :

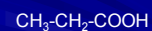
- Xuất phát từ nguồn gốc (hầu hết từ gốc Latin, một số gốc Hy Lạp).
- Thường sử dụng : iso, sec, tert, neo.
- Còn sử dụng đánh số theo mẫu tự Hy Lạp : α , β , γ ...



Axit formic



Axit axetic

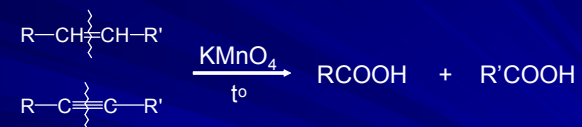


Axit propionic

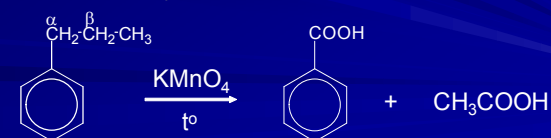
II. Điều chế :

1. Phản ứng oxi hóa :

a. Từ anken, ankin :



b. Từ aren (có dây nhánh) : điều chế axit thơm

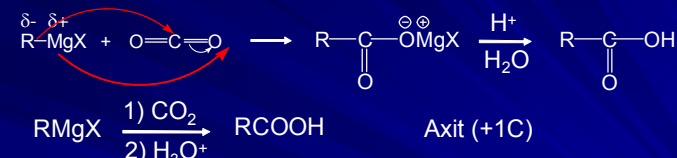


b. Từ ancol bậc 1 hoặc andehit :

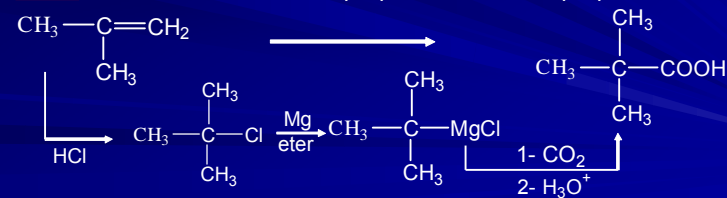
(Xem tính chất hóa học ancol, andehit)



3. Điều chế axit bằng tổng hợp Grignard :

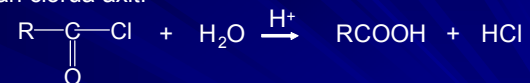


Ví dụ: Điều chế axit 2,2-dimetilpropanoic từ 2-metilpropen

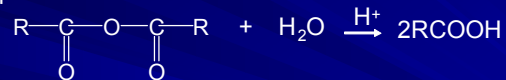


2. Điều chế axit bằng phản ứng thủy phân:

❖ Thủy phân clorua axit:



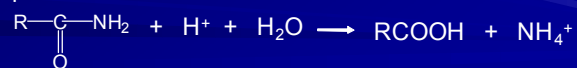
❖ Thủy phân anhidrit axit:



❖ Thủy phân nitrin:



❖ Thủy phân amit:

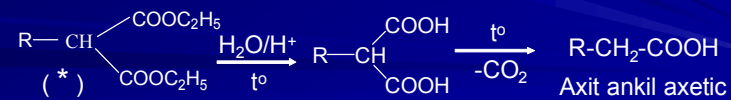
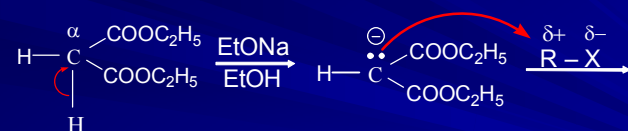


4. Tổng hợp malonic :

HOOC-CH₂-COOH Axit malonic

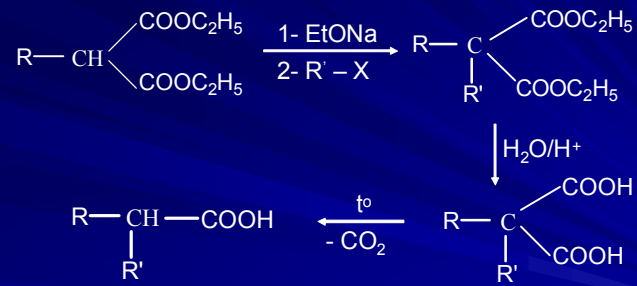
$\begin{array}{l} \alpha \\ \text{H}_2\text{C} \end{array} \begin{array}{l} \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \end{array}$ hay C₂H₅OCO-CH₂-COOC₂H₅
Dietilmalonat

❖ Điều chế axit ankil axetic



❖ Điều chế axit diankil axetic:

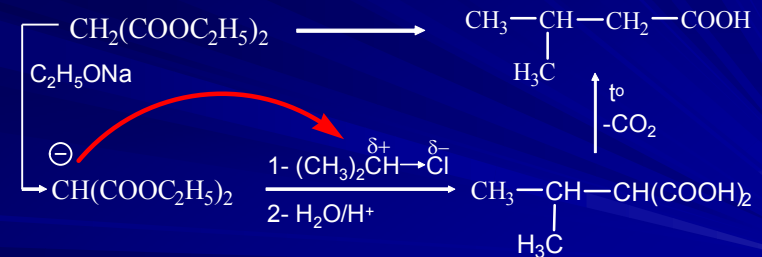
Nếu sau (*):



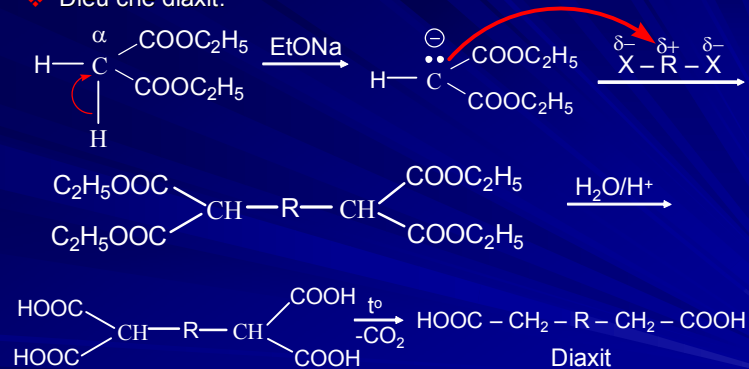
Axit diankil axetic

Ví dụ 1:

Điều chế axit 3-metilbutanoic từ $\text{CH}_2(\text{COOEt})_2$. Các chất cần thiết khác được chọn tùy ý.

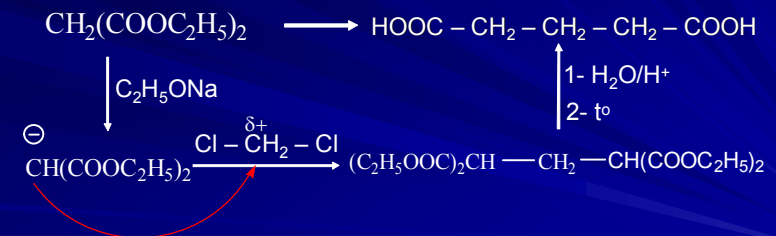


❖ Điều chế diaxit:



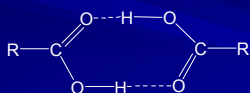
Ví dụ 2:

Điều chế axit glutaric $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ từ dietilmalonat $\text{CH}_2(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$



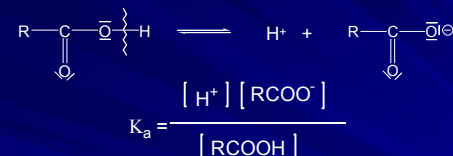
III. Tính chất vật lý : Tự đọc

- Các axit đơn chức đều là chất lỏng hoặc chất rắn. Các axit thơm đều là chất rắn.
- Tạo liên kết hidro liên phân tử nên có nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy cao hơn các nhóm chức hữu cơ khác có cùng số C.



- Tạo liên kết hidro với H₂O tan tốt trong nước.

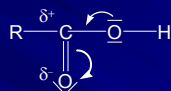
1. Tính axit :



- K_a của axit carboxylic khoảng 10⁻⁵ (pK_a ≈ 5). Tính axit mạnh hơn phenol, ancol nhưng yếu hơn các axit vô cơ mạnh như : HCl, H₂SO₄, ...



IV. Tính chất hóa học :

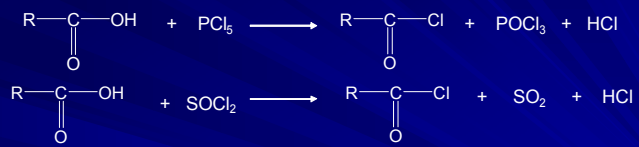


- Tuy cũng chứa nhóm C=O nhưng axit carboxylic lại không cho phản ứng cộng ái nhân như hợp chất carbonyl (phản ứng với CN⁻, NaHSO₃, NH₃, ...)

- Những nhóm rút điện tử làm tăng tính axit, những nhóm đẩy điện tử làm giảm tính axit.
- Đối với axit thơm những nhóm rút điện tử ở vị trí orto, para làm tăng tính axit, ngược lại những nhóm cho điện tử ở vị trí này làm giảm tính axit.
- Axit carboxylic thể hiện tính axit qua các phản ứng :
 - + Phản ứng với kim loại : Na, Zn, ...
 - + Phản ứng với oxit kim loại : CaO, ...
 - + Phản ứng với bazơ : NaOH, NH₃, ...
 - + Phản ứng với muối của axit yếu : CaCO₃, ...

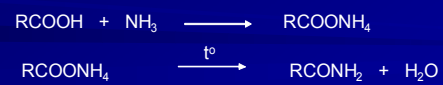
2. Phản ứng tạo các dẫn xuất của axit :

a. Clorua axit :



b. Este (xem lại ancol) :

c. Amid :



3. Phản ứng thế H α

