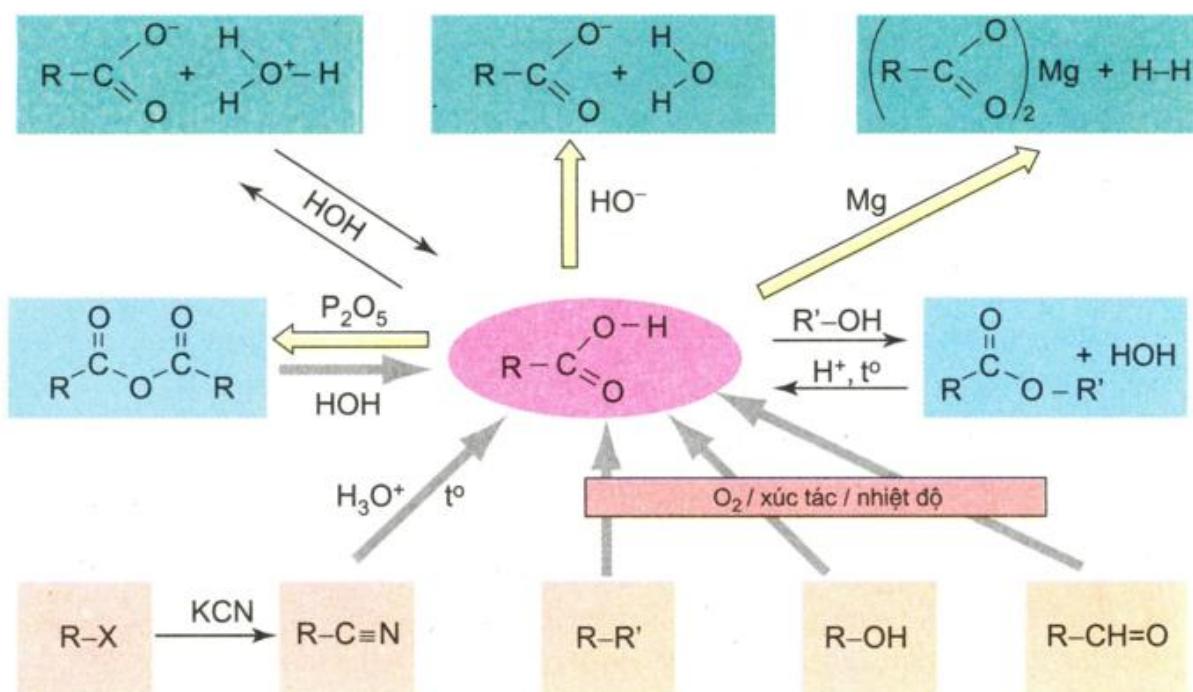


Bài
62

LUYỆN TẬP Axit cacboxylic

- Nắm vững cấu trúc, tính chất vật lí và tính chất hoá học của axit cacboxylic.
- Vận dụng để giải các bài tập nhận biết, so sánh và điều chế axit cacboxylic.

I - KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG



II - BÀI TẬP

1. Hãy điền các từ ngữ thích hợp vào các chỗ trống trong đoạn viết về cấu trúc nhóm cacboxyl sau đây :

"Nhóm cacboxyl được hợp bởi ... (1)... và ... (2)... Do mật độ electron dịch chuyển từ nhóm ... (3)... về, nên nhóm ... (4)... ở axit cacboxylic kém hoạt động hơn nhóm ... (5)... ở anđehit và ở ... (6)..., còn nguyên tử H ở nhóm ... (7)... axit thì linh động hơn ở nhóm OH ... (8)... và ở nhóm ... (9)... phenol".

A : ancol ; B : OH ; C : nhóm hiđroxyl ; D : nhóm cacbonyl ; E : $\text{C} = \text{O}$; G : xeton.
(Chú ý : mỗi cụm từ hoặc kí hiệu có thể dùng nhiều lần)

2. Hãy so sánh nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi và độ tan trong nước của anđehit và axit tương ứng. Giải thích nguyên nhân dẫn tới sự khác nhau giữa chúng.
3. a) Hãy nêu những phản ứng ở nhóm chức axit cacboxylic, cho thí dụ minh họa.
b) Hãy nêu các phản ứng ở gốc hiđrocacbon của axit cacboxylic, cho thí dụ minh họa.
4. a) Hãy nêu phương pháp chung điều chế axit cacboxylic.
b) Hãy viết phương trình hóa học của phản ứng điều chế axit axetic trong công nghiệp đi từ metanol, từ etilen và từ axetilen. Hiện nay người ta sử dụng phương pháp nào là chính, vì sao ?
5. Vì sao axit axetic được sản xuất nhiều hơn so với các axit hữu cơ khác ?
6. Hãy phân biệt các chất trong các nhóm sau :
a) Etyl axetat, fomalin, axit axetic và etanol.
b) Các dung dịch : axetanđehit, glixerol, axit acrylic và axit axetic.
7. Cho nước brom vào hỗn hợp gồm phenol và axit axetic, đến khi ngừng mất màu nước brom thì lọc và thu được 33,1 g kết tủa trắng. Để trung hoà phần nước lọc, cần dùng hết 248,0 ml dung dịch NaOH 10,0% ($D = 1,11 \text{ g/cm}^3$). Xác định thành phần phần trăm hỗn hợp ban đầu.
- 8*. Kết quả phân tích nguyên tố cho thấy hợp chất A chứa 55,81% C, 7,01% H còn lại oxi ; A là chất lỏng rất ít tan trong nước, không có vị chua, không làm mất màu nước brom. 1,72 g A phản ứng vừa đủ với 20,0 ml dung dịch NaOH 1,0 M và tạo thành một hợp chất duy nhất B có công thức phân tử $C_4H_7O_3Na$. Khi đun nóng với dung dịch axit vô cơ, từ B lại tạo thành A.
a) Xác định công thức phân tử của A.
b) Từ công thức phân tử và tính chất của A, cho biết A thuộc loại hợp chất nào.
c) Viết công thức cấu tạo của A, B và các phương trình hóa học đã nêu.
- 9*. Tổng hợp isoamyl axetat (để làm "dầu chuối") gồm 3 giai đoạn như sau :
A : Cho 60,0 ml axit axetic "băng" (axit 100%, $D = 1,05 \text{ g/cm}^3$), 108,6 ml 3-metylbutan-1-ol (ancol isoamylic, $D = 0,81 \text{ g/cm}^3$, nhiệt độ sôi xem bảng 8.3) và 1 ml H_2SO_4 vào bình cầu có lắp máy khuấy, ống sinh hàn (xem hình vẽ ở đầu chương) rồi đun sôi trong vòng 8 giờ.
B : Sau khi để nguội, lắc hỗn hợp thu được với nước, chiết bỏ lớp nước, rồi lắc với dung dịch Na_2CO_3 , chiết bỏ lớp dung dịch nước, lại lắc hỗn hợp thu được với nước, chiết bỏ lớp nước.
C : Chưng cất lấy sản phẩm ở $142 - 143^\circ C$ thu được 60,0 ml isoamyl axetat. Isoamyl axetat là chất lỏng $D = 0,87 \text{ g/cm}^3$, sôi ở $142,5^\circ C$, có mùi thơm như mùi chuối chín (mùi dầu chuối).
a) Dùng hình vẽ để mô tả 3 giai đoạn A, B, C (xem hình 4.1, 4.2).
b) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra ở giai đoạn A và B.
c) Tính hiệu suất của phản ứng.