

تفاعلات الأستر و الحمأة

Les réactions d'estérification & d'hydrolyse

الجزء الرابع :
 كيفية التحكم في تطور
 المجموعات الكيميائية
 الوحدة 9
 5 / 7 س

1-4- مميزات تفاعل الأستر :

لقد تمت دراسة الأستر منذ سنة 1826 من طرف الكيميائي الفرنسي و تلميذه و قد أنجزا تجربتهما كالتالي :

- ❖ إنجاز لحمض الإيثانويك و الإيثانول (1mol) .
- ❖ توزيع الخليط بكميات على عدة (أنابيب محكمة السد) و وضعها في حمام مريم درجة حرارته ، عند لحظة
- ❖ إخراج ، عند لحظة t ، و و محتواها بواسطة بوجود فينول فتالين ، وذلك لتحديد كمية المتبقي .

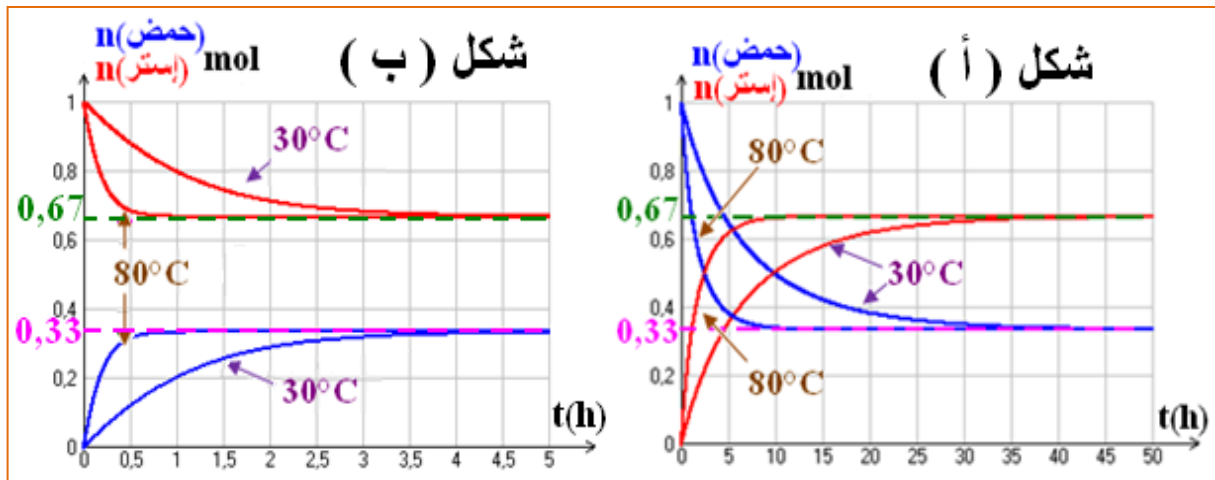
2-4- مميزات تفاعل الحمأة :

لدراسة تفاعل الحمأة ، اتبع الكيميائيان **مارسولان بيرتولو** و تلميذه **ليون بيان دوسان جيل** نفس البروتوكول التجريبي :

- ❖ تحضير خليط يتكون من لبنزوات الإيثيل $C_6H_5CO_2C_2H_5$ و من الماء.
- ❖ توزيع الخليط بكميات على عدة (أنابيب محكمة السد) و وضعها في حمام مريم درجة حرارته ، عند لحظة
- ❖ إخراج ، عند لحظة t ، و و محتواها بواسطة بوجود فينول فتالين ، وذلك لتحديد كمية المتكون خلال

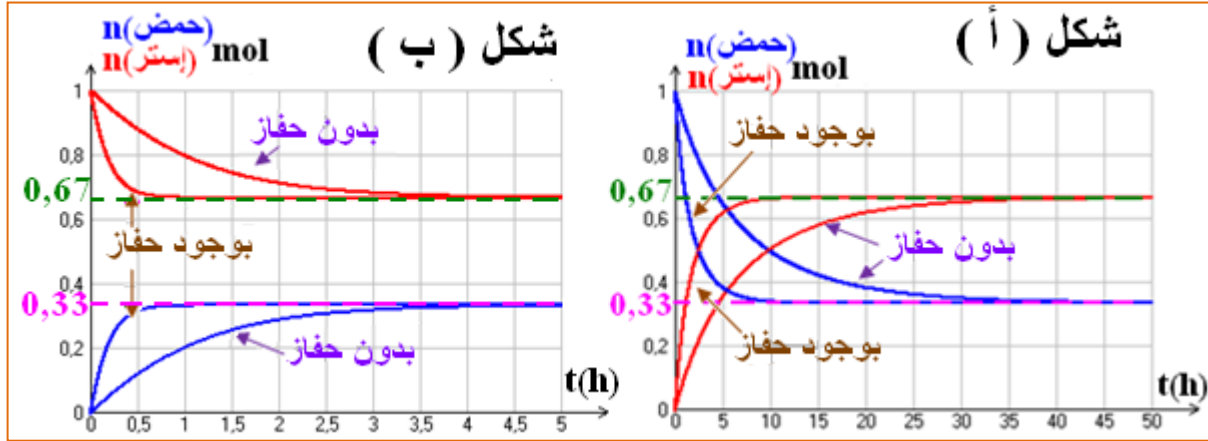
1-1-5- تأثير درجة الحرارة :

نتتبع تجريبيا عند درجتين حرارة مختلفتين $T_1 = 30^\circ C$ و $T_2 = 80^\circ C$:
 تطور خليط متساوي المولات لحمض و كحول أولي (مول واحد) . شكل (أ)
 تطور خليط متساوي المولات لإستر و الماء (مول واحد) . شكل (ب)



5-1-2- تأثير الحفاز :

نتتبع تجريبيا عند نفس درجة الحرارة $T = 30^{\circ}C$ ، بوجود حفاز (حمض الكبريتيك) ثم بدونه :
تطور خليط متساوي المولات لحمض وكحول أولي (مول واحد) . شكل (أ)
تطور خليط متساوي المولات لإستر و الماء (مول واحد) . شكل (ب)



5-2-2- تأثير النسب البدئية لكميات مادة المتفاعلات :

ننجز خمس تجارب لتفاعل حمض الإيثانويك مع الإيثانول (الأستر) ، انطلاقا من مجموعات تراكيزها البدئية مختلفة ، فنحصل على النتائج المدونة في الجدول جانبه .
ماذا تستنتج ؟

1	1	1	2	5	الحمض	تركيب الخليط البدئي (mol)
5	2	1	1	1	الكحول	
95	85	67	85	95	نسبة التقدم النهائي (%) (حالة التوازن)	تأثير التركيب البدئي على نسبة التقدم النهائي المتوافق مع المرود

