جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم الكيمياء

الكيمياء الحياتية عملي

المرحلة الثالثة

محاضرة

{ كشف الحوامض الشحمية المشبعة و غير المشبعة }

مدرس المادة

م.م. ايات جاسم محمد

ayat.mohammed@tu.edu.iq

تجربة رقم (2)

كشف الحوامض الشحمية المشبعة و غير المشبعة

1- بواسطة خلات النحاس Copper Acetate test

تعتمد هذه التجربة على أن الاحماض الدهنية الحرة تتحد مع خلات النحاس مكونة الاملاح النحاسية (صابون النحاس) للاحماض الدهنية ، وهذه الاملاح تكون غير ذائبة في الايثر (راسب أزرق) في حالة الحامض الدهني المشبع و ذائبة في الايثر البترولي (لون أخضر) عندما يكون الحامض الشحمي غير مشبع.

$$CH_3(CH_2)_xCOOH + (CH_3COO)_2Cu \longrightarrow [CH_3(CH_2)_xCOO]_2Cu + CH_3COOH$$

$$CH_3(CH_2)_xCH=CHCOOH + (CH_3COO)_2Cu \longrightarrow [CH_3(CH_2)_xCH=CHCOO]_2Cu + CH_3COOH$$

المواد والكواشف The Reagents

1- حامض دهني مشبع مثل الستياريك Stearic acid

2-حامض دهني غير مشبع مثل الأوليك Oleic acid

3-محلول خلات النحاس (10%) Copper acetat

طريقة العمل The Method

خذ كمية قليلة من المادة الدهنية (المذابة في الايثر البترولي) واضف كمية مماثلة من محلول خلات النحاس و لاحض ما يأتي:

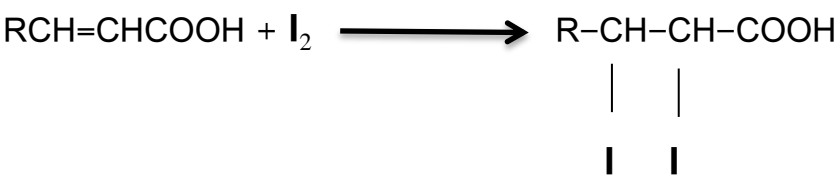
أ- ظهور راسب ازرق باهت في الطبقة السفلية (طبقة خلات النحاس) عندما يكون الحامض المستخدم مشبع

ب- ظهور لون ازرق او اخضر في الطبقة العليا (طبقة الايثر البترولي) في حالة كون الحامض المستخدم مشبع

جـ- عند عدم حدوث تغير في لون المحلول فمعنى ذلك وجود مادة دهنية او زيتية (كليسريد).

2- بوساطة محلول البود Iodine test

في الاحماض الدهنية المشبعة تكون جميع ذرات الكاربون مشبعة و لذلك لا يمكن ان يتفاعل اليود اليود مع المركب ، اما في الاحماض الدهنية غير المشبعة فان اليود يتفاعل معها و يؤدي الى تشبع الاواصر المزدوجة بالجزيء لهذا السبب يختفي لون اليود و عند انتهاء التفاعل لا يحدث تغير في لون اليود و يمكن توضيح ذلك بالمعادلات الاتية:-



ولهذا يعزى أرتفاع معامل اليود للاحماض الشحمية غير المشبعة وأنعدامه في حالة الاحماض الشحمية المشبعة

المواد والكواشف The Reagents

1- حامض شحمي غير مشبع (الاوليك)

2 -حامض شحمي مشبع (الستياريك)

3- محلول اليود

طريقة العمل The Method

ضع 1مل من حامض الأوليك (المذاب في الايثر البترولي) في أنبوبة اختبار ثم أضف له قطرة فقطرة من محلول اليود على أن ترج الانبوبة بعد كل قطرة يود تضاف ولاحظ اختفاء لون اليود دلالة على امتصاص الحامض غير المشبع لليود.

أعد التجربة باستعمال حامض الستياريك المشبع ودون النتائج