

السلام عليكم

نعود اليكم أصدقائي بالمحاضرة الثامنة لعملي الكيمياء الغذائية والتي سنتحدث فيها عن غش الزيوت وطرق كشفها

هيا لنبدأ.....♥♥

غش الزيوت

تغش الزيوت النباتية بطرق عديدة وذلك بإضافة زيوت نباتية أرخص ثمنًا (حيث إن أغلاها هو زيت الزيتون وهو أكثرها غشًا) أو زيوت معدنية كزيت البارافين، فمن أجل التحقق من نقاوة الزيت لابد من الرجوع إلى القرائن والثوابت الخاصة. وهناك زيوت متعددة يمكن كشفها بتفاعلات ملونة مثل:

أ- الغش بزيت القطن:

يوضع في أنبوب اختبار 1 مل من الزيت المطلوب فحصه

2 مل من كاشف هالفن.

ثم يوضع في حمام مائي يغلي لمدة ساعة (بالمخبر اكتفينا بنصف ساعة) فإذا ظهر لون

أحمر برتقالي فهذا دليل على وجود زيت القطن.



يتألف كاشف
هالفن من :

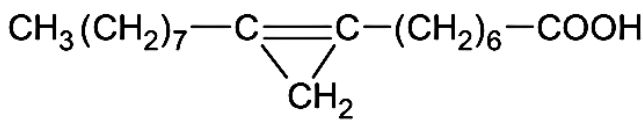
- 1 غ زهر الكبريت + 100 مل كبريت الفحم + 100 مل من الغول الأميلي $C_5H_{11}OH$



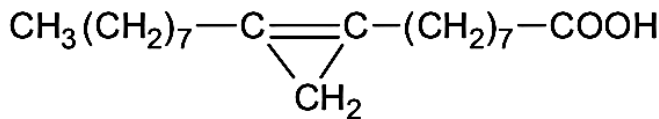
يحتوي زيت القطن حموض دسمة حلقية هذه الحموض غير موجودة بزيت الزيتون.

سبب ظهور هذا اللون هو احتواء زيت القطن على مركبين هما حمض المالفيك وحمض السيتراكوليك، حيث يعطي جسر البروبين الموجود في صيغتهما مع كاشف هالفن لونا مميزة.

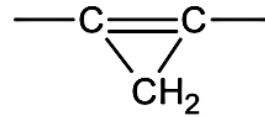
حمض المالفيك



حمض السيتراكوليك



جسر البروبين



ب- الغش بزيت السمسم:

كما يتم كشف الغش بزيت السمسم بتفاعل بودوان Boudouin، وقلما يغش به لأنه أصبح

مرتفع الثمن. يدعى لدى العامة أيضا باسم زيت السيرج.

ضع 0.1 غ (تقريباً) من السكروز في أنبوب اختبار وأضف إليه 0.5 مل من حمض كلور

الماء الكثيف وحرك جيدا

ثم أضف 1 مل من الزيت المفحوص. خض جيدا لمدة دقيقة.

اترك المزيج فترة فيلاحظ ظهور لون أحمر قرمزي واضح في الطبقة الحمضية وهو

دليل على وجود زيت السمسم.

وإذا كانت كميته كبيرة فإن اللون يظهر في الطبقتين الحمضية والزيتية.

ملاحظات

- يحتوي زيت السمسم مواد فينولية مثل السيزامول Sezamol، ويشكل السكروز مع حمض كلور الماء الكثيف مركبا فورفوراليا يتفاعل مع السيزامول يعطي لون أحمر
- هذا التفاعل يحتاج إلى وقت ويمكن تسريعه بالحرارة





ج- الغش بزيت البارافين:

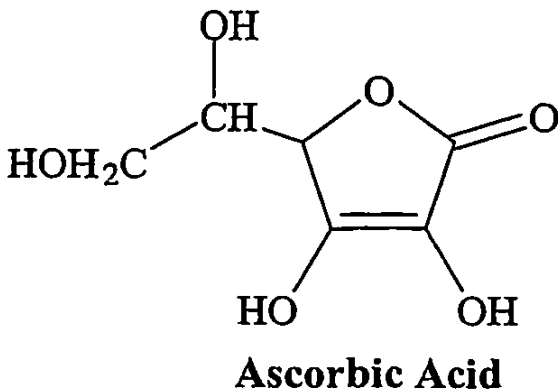
❖ زيت البارافين زيت معدني يتألف من سلسلة فحوم هيدروجينية لاتحوي روابط إسترية، ولا يتم الغش به عادة ولكنه يأتي نتيجة التلوث من العبوات المعدنية التي يوضع فيها زيت الزيتون.

❖ بما أن زيت البارافين زيت معدني فهو لا يتصبن لعدم احتوائه على حموض دسمة ، واعتمادا على هذه الخاصة يتم الكشف عنه، كما يلي:
❖ خذ 0.5 مل من الزيت وأضف إليه 5 مل غول و 3-4 من أقراص البوتاس. (شروط تفاعل التصبن)

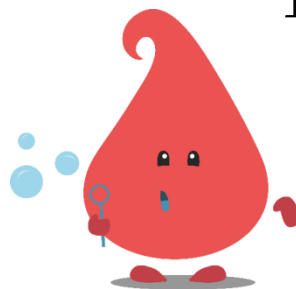
❖ سخن على نار هادئة حتى لا يلهب، وذلك لمدة 2-3 دقائق حتى انتهاء التصبن.
❖ أضف على جدران الأنبوب ماء مقطر (داخل الأنبوب^{٨.٨})، فإذا ظهر لك عكر أبيض (أو وجدت طبقتين منفصلتين فهذا يدل على وجود زيت البارافين (طبقة تصبنت وهي الزيوت النباتية، وطبقة لم تتصبن وهي عائدة إلى زيت البارافين).

معايرة فيتامين c في العصير (حمض الأسكوربيك)

❖ بداية ننوه أنه ليس هنالك مجال محدد لهذه القيمة ، بل نقوم بها للتأكد من مطابقة المواصفات .



❖ يملك فيتامين C خصائص مرجعة
❖ يتحول إلى حمض (ده هيدروكسي أسكوربيك)
بوساطة ذرتين من اليود (المؤكسد) (ده يعني منزوع) لذلك نعايره بمقياس اليود 0.1 نظامي
❖ الوزن الجزيئي لحمض الأسكوربيك 176





طريقة العمل :

١. خذ 10 مل من العصير بممص معاير إلى بيشر
٢. ثم نضيف 10 مل من حمض الكبريت الممدد ((لتحميض الوسط وإظهار القوة المؤكسدة لليود))
٣. ثم مدد ب 20 مل من الماء المقطر ((للتخلص من لون العصير))
٤. عاير بمحلول اليود 0.1 ن ، تنتهي المعايرة عند ظهور لون أصفر فاتح و ثباته .

(اليود مشعر ذاتي) بشكله (الحر لونه بني ، بشكله (الشاردي يكون عديم (اللون)

الحساب :

إذا كان المصروف n مل فإن مقدار فيتامين C في لتر من العصير هو :

$$\text{Vit c (g/l)} = n \times 0.0088 \times 100$$

ضربنا ب 100 للتحويل من 10 مل إلى لتر (1000مل)
0.0088 هي نتيجة التقسيم على 2 لأن التفاعل يتم مع ذرتين يود (2/0.0176).



The END