

حيث أن:-

A = عدد سم<sup>3</sup> من ثايوكبريتات الصوديوم (عشر عياري) اللازمة لمعادلة عينة الزيت .

B = عدد سم<sup>3</sup> من ثايوكبريتات الصوديوم (عشر عياري) اللازمة لمعادلة عينة البلانك (Blank)،  
1269، غم يود = 1 سم<sup>3</sup> من محلول ثايوكبريتات الصوديوم (N0.1)

### الخواص الطبيعية والكيميائية للدهون

ذوبان الدهون :-

أ- تضاف قطرتين من الدهن أو الزيت إلى (1) مل من هذه المذيبات: الماء، 2% كربونات الصوديوم، الكحول البارد، الكحول الحار .

ب- ترح الأنابيب جيدا ويلاحظ ذوبان الدهن أو الزيت في المذيب باختفاء طبقة الدهن

استحلاب الزيوت :-

أ- تؤخذ ثلاثة أنابيب اختبار ويوضع في الأولى (2) مل ماء مقطر وفي الثانية (2) مل من محلول الألبومين وفي الثالثة (2) مل من ملح العصارة الصفراوية المخففة.

ب - تضاف قطرتين من الزيت إلى كل أنبوبة .

ج - ترح الأنابيب جيدا وتترك في حامل الأنابيب، ظهور التعكر يعني تشتت الزيت في الماء ليكون المستحلب .

د - يعاد فحص الأنابيب الثلاث بعد (10) دقائق.

اختفاء التعكر وظهور مؤقت فأن المستحلب وقتي وفي حالة عدم اختفاء المستحلب فأن المستحلب دائم .

## ظاهرة عدم الاشباع

- أ- تذاب كمية من زيت الطبخ الاعتيادي في (2) مل من الكلوروفورم ثم يضاف محلول اليود الكحولي الخاص قطرة قطرة . فيلاحظ اختفاء لون اليود .
- ب - يستمر في الإضافة حتى يلاحظ عدم اختفاء لون اليود بل يظل كما هو ثم تحسب عدد القطرات المستخدمة .
- ج - تعاد التجربة السابقة على زيت الذرة وزيت الزيتون .

## كشف سالكوفسكي

- أ- تضاف كمية من بلورات الكولسترول في (2) مل من الكلوروفورم .
- ب - يضاف (2) مل من حامض الكبريتيك المركز بهدوء وحذر على جدران الأنبوبة لتكون طبقتين حمراء منفصلتين وتلاحظ الألوان المتكونة .

## كشف ليبرمان

- أ- تذاب كمية قليلة من بلورات الكولسترول في (2) مل الكلوروفورم .
- ب- تضاف (10) قطرات من انهدريد حامض ألكليك ثم قطرتين من حامض الكبريتيك المركز في الأنبوية جيدا وتلاحظ الألوان المتكونة .

## رقم الحموضة Acidity Number & Free Fatty Acid

عدد ملي غرامات هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) اللازمة لمعايرة الأحماض الدهنية في (1) غم من الزيت أو الدهن .

## تقدير رقم الحموضة Acid Value

- 1- يوزن (2-5) غم من الزيت او الدهن في دورق مخروطي سعة (250) مل .
- 2- أضف إلى العينة (50) مل من الكحول الايثيلي (98%).
- 3- سخن محتويات الدورق في حمام مائي حتى الغليان .
- 4- أضف إلى محتويات الدورق (2-3) قطرات من دليل الفينولفثالين ثم معادلة المحتويات بواسطة محلول ( KOH ) ( N 0.1 ) حتى ظهور اللون الوردي الفاتح الذي يدوم (20) ثانية .
- 5- كرر العملية السابقة بدون إضافة دهن أو زيت .

$$\text{Acid Value} = \frac{\text{Titration(A-B)} \times N \times 56.1}{\text{Wt.of sample}}$$

$$\text{Free Fatty Acid \%} = \frac{\text{Titration(A-B)} \times N \times 282 \times 100}{1000 \times \text{wt.of sample}}$$

282 : الوزن الجزيئي ل Oleic acid وهو الحامض الناتج من الأنسجة الدهنية .

## Peroxide value

## رقم البيروكسيد

عدد ميليترات من محلول ثايوكبريتات الصوديوم اللازمة لمعايرة (1) من الزيت أو الدهن.

1- يوزن ( 1-2 ) غم من الزيت أو الدهن في (30) مل من محلول الكلوروفورم في حامض

أخليك الثلجي (40+60) في دورق مخروطي .

2- أضف (3-5) مل من يوديد البوتاسيوم المشبع إلى محتويات الدورق ثم يقلب الدورق جيدا

3- تحرك محتويات الدورق حركة دائرية حتى يذوب الدهن او الزيت ثم وضع الدورق في

مكان مظلم لمدة (20-25) دقيقة .

4- أضف إلى محتويات الدورق (20) مل من الماء المقطر ثم عادل اليود المنفرد بمحلول

ثايوكبريتات الصوديوم ( N 0.0001 ) حتى الوصول إلى ما قبل نقطة التعادل (لون

اصفر باهت ) .

5- أضف بضع قطرات من محلول النشا إلى الدورق مع الاستمرار في التعادل حتى زوال

اللون الأزرق

6- احسب رقم البيروكسيد :-

$$\text{ml of Na}_2\text{S}_3\text{O}_4 \times N \times 1000$$

Peroxide value= \_\_\_\_\_

Wt. of sample

## الرقم اليودي

- 1- اخلط العينة جيدا أو سخنها إذا لزم الأمر .
  - 2- أوزن دورقا زجاجيا فارغا ثم سجل الوزن ثم ضع في الدورق (0.2- 0.5) غم من العينة المراد تقدير رقمها اليودي .
  - 3- أوزن بدقة الدورق مع الزيت وسجل وزن عينة الزيت .
  - 4- أضف إلى الدورق (20-30) مل من الكلوروفورم ليذوب الزيت.
  - 5- أضف (25) مل من محلول هانس اليودي واترك الدورق ساكنا لمدة 30 دقيقة مع التحريك لفترة زمنية وذلك بعد غلق الدورق جيدا.
  - 6- أضف (10) مل من يويد البوتاسيوم (10%) وحرك جيدا ثم أضف مباشرة (100) مل من الماء المقطر لغسيل جميع اليود قد يكون علق بعنق الدورق .
  - 7- عادل الزائد من اليود بمحلول ثايوكبريتات الصوديوم (0.1) حتى يصبح لون المحلول الأصفر الشاحب .
  - 8- أضف بضع قطرات من دليل النشا ثم استمر في المعايرة حتى زوال اللون الأزرق تماما .
  - 9- كرر الخطوات السابقة بدون إضافة الزيت أو الدهن .
  - 10- احسب قيمة الرقم اليودي كما يلي :
- $$(B-A) \times N \times 0.1269 \times 100$$

Iodine Number= \_\_\_\_\_

Wt . of sample

- A عدد ملترات ثايوكبريتات الصوديوم التي لظمت لمعادلة عينة الزيت.
- B عدد ملترات ثايوكبريتات الصوديوم التي لظمت لمعادلة عينة البلائك .
- 0.1269 غم يود = اسم<sup>3</sup> من محلول ثايوكبريتات الصوديوم (N 0.1) .