سابعاً/معامل اليـــــــــود: Iodine Number

رقم اليود: هوعددغرامات اليود التي تمتصها(100غم) من المادة الدهنية لاشباع ما بها من اواصر مزدوجة في الاحماض غير المشبعة.(نسبة مئوية).

يتناسب معامل اليود تناسباً طرديا مع مافي المواد الدهنية من احماض شحمية غير مشبعة ولهذا السبب يكون معامل اليود للزيوت اعلى منه للدهون الصلبة.

Reagents:

1-المادة الدهنيةGlyceride

2-Chloroform.

3-Hanus Reagent IBr.

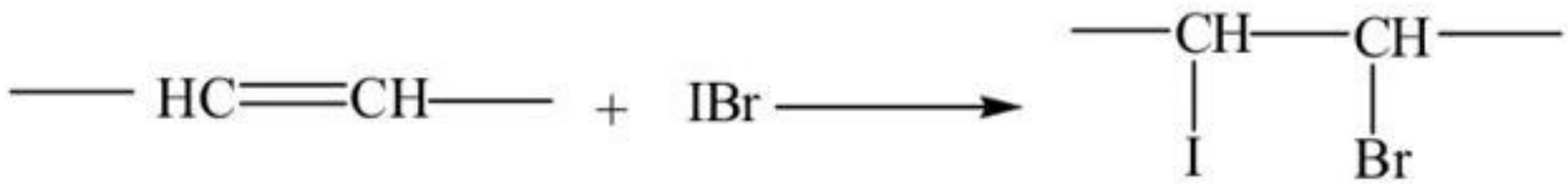
4-KI.

5-$Na_2S_2O_3$.

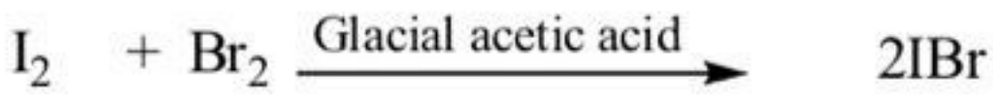
Procedure: زن حوالي(0.1غم) من الدهن بصورة مضبوطة في قنينة معتمه ذات سداد زجاجي ثم اضف لها(5 مل) كلوروفورم كمذيب و(10 مل) من محلول هنس(IBr) , سد القنينة سداً محكماً وضعها في مكان مظلم لمدة نصف ساعة مع الرج المستمر لاتمام التفاعل.اضف بعدها(10مل) من KI(10%) ثم اضف حوالي (50مل) من الماء المقطر وسحح محتويات القنينه مع ثايوكبريتات الصوديوم$Na_2S_2O_3$ (N0.1) (حتى يصبح اللون اصفر باهت)ثم اضف كمية مناسبة من محلول النشأ ولاحظ اللون الازرق.استمر بالتسحيح حتى يختفي اللون الازرق(نقطة نهاية التفاعل) سجل حجم الثايوكبريتات.اعد التجربة مع البلانك الذي يحتوي جميع مكونات الدورق عدا النموذج.

Blank: 5مل كلوروفورم+10مل محلول هنس+10ملKI(10%) +50مل ماء مقطر ثم سحح بنفس الطريقة المستعملة للنموذج تماماً.

4-معادلات التفاعل هي:



5- يحضر محلول هنس كما في المعادلة ادناه بوجود حامض الخليك الثلجي:



الحسابات:

B:هو حجم الثايوكبريتات اللازم للتفاعل او لمعادلة البلانك ويمثل **حجم اليود الكلي**.

T:هو حجم الثايوكبريتات اللازم للتفاعل او لمعادلة النموذج ويمثل **حجم اليود المتبقي**(غير المتفاعل).

لنفرض **T−B=Y** (حجم اليود المتفاعل)

1000 ml من $Na_2S_2O_3$ (N1)=1000 ml من I_2 (N1)=127 gm (يود)

1 ml من $Na_2S_2O_3$ (N1)= 1 ml من I_2 (N1)= 0.127 gm (يود)

∴ **Y** ×0.127 gm = وزن اليود المتفاعل مع وزن الدهن المعلوم (Wt)

∴ معامل اليود= **Y** × ×0.127 $\frac{100}{Wt}$ (عندما عيارية الثايو N1)

ولكن عندما تصبح عيارية الثايو(0.1 N) تصبح المعادلة النهائية كما يلي :

$$\textbf{Iodine NO}=\frac{\text{Y}\times\text{O.127}\times\text{0.1}(\text{عيارية الثايو})\times\text{100}}{\text{Wt}}$$

100:هي نسبة مئوية.

ملاحظات

1-يستعمل البروم بدل اليود وذلك لانه اكثر فعالية ويكون على شكل IBr ويدعى محلول هنس.

2-يجري التفاعل في الظلام لان الهالوجينات تتأكسد في الضوء.

3-يضاف KI لتحرير مكافىء من اليود للبروم كما في معادلة (1)..... صفحة 16