



كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع : الكيمياء

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة : م.م. حسين حاتم متعب

اسم المادة باللغة العربية : الكيمياء الصناعية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : **Industrial Chemistry**

اسم المحاضرة التاسعة باللغة العربية: استخلاص وتقدير نسبة الزيت في بعض النباتات

اسم المحاضرة التاسعة باللغة الإنكليزية : **Extraction and estimation of the percentage of oil in some plants**

محتوى المحاضرة التاسعة

استخلاص وتقدير نسبة الزيت في بعض النباتات

تحتوي بعض اجزاء النباتات مثل بذور الكتان السمس، عباد الشمس ... الخ) على كمية من الزيت يمكن الاستفادة منها لاغراض صيدلانية وصناعية، حيث تقوم صناعة الزيوت النباتية على استخلاص الزيوت من بعض انواع البذور تم تصفيته وقصرها وتزكيته. وتستخدم الزيوت في الأغذية والأدوية وفي اغراض صناعية شتى منها صناعة الصابون والاصباغ والدهان والتزييت وتتركب الزيوت النباتية بشكل رئيسي من استرات ثلاثية للحوامض الشحمية مع كحول الكليسيرول.

ومن الزيوت الرئيسية في الصناعة هو زيت السمس حيث استخدم في الأغذية وفي الأصباغ والدهان والسمسم يعرف تجاريا بنوعين الأسود والأبيض وتتراوح نسبة الزيت فيه بين ٥٠ ٧٥٪ ويحتوي السمس الأسمر نسبة زيت اعلى مما في البلاد منذ القدم بقشر البذور وتحميصها في افران خاصة، ثم سحقها في رحى حجرية تتحول فيها الى سائل شديد الكثافة يصب في معاصر خشبية وفيها يترشح الزيت وتكيس المادة مرحلة بعد أخرى حتى يتم ترشيح الزيت. وقد تبقى المادة في المعصرة مدة طويلة تربو على الثماني والأربعين ساعة. يستخرج زيت السمس بالمعاصر الكابسة والفايزة وفي الكابسة يستخرج على ثلاث مرحل ففي الأولى تعصر البذور باردة ويرشح الزيت ويستعمل في الغذاء وفي الثانية تعصر بعد تسخينها وفي الثالثة تسخن إلى درجة اعلى وتكيس بضغط اشد ويصفى الزيت وتزال رائحته بخمسة بالمائة وتجفف حتى هذه النسبة.

السمسم يحتوي على نسبة عالية من الزيت تقدر باربعة عشر بالمائة، ونسبة البروتين فيها ستة وثلاثون والكاربوهيدرات أربعة وعشرون ونسبة الألياف منخفضة لا تتعدى الخمسة بالمائة. وتستخلص المواد الزيتية بطريقة مختبرية وباستخدام جهاز Saxhlet extretion apparatus ومذيب عضوي مناسب

كالإيثر أو الكحول أو الكلوروفورم الذي يذيب المادة الزيتية. وعند تبخر المذيب أو تقطيره يمكن الحصول على المادة الزيتية. وبعد ذلك يتم اجراء عمليات تصفية وازالة الرائحة لكي يصبح صالح للاستعمال

طريقة العمل:

١. ضع فيه ١٥٠ مل من الكحول الاتيلي في دورق دائري القمر جاف و موزون مع قطعة من حجر الغليان وذلك باستخدام عملية التصعيد .
٢. زن ٥ غم من المادة النباتية وضعها في الأنبوب المسامي وثبته في داخل السكسوليت.
٣. ثبت جهاز الاستخلاص على فوهة الدورق الدائري المحتوي على الكحول ثم ضع فوقه مكثف عاكس من الأعلى، ثبت الجهاز بماسكين.
٤. سخن الدورق على حمام مائي (عند الحاجة الى درجة الغليان ولمدة ساعة وربع ولاحظ تلون المذيب في الدورق.
٥. قطر المذيب واحفظه وزن الدورق الدائري المحتوي على المادة الزيتية الناتجة ... ثم أوجد النسبة المئوية للمادة الزيتية في المادة النباتية المستعملة

الحسابات :

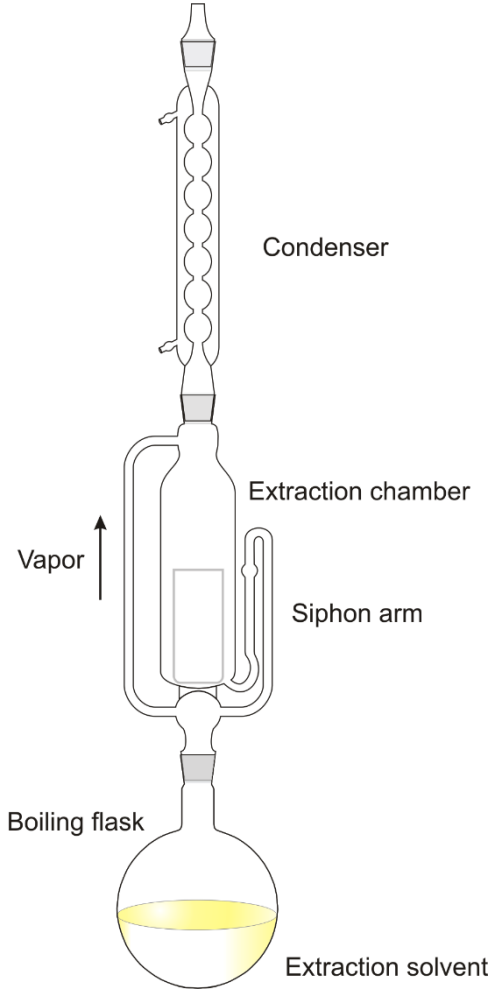
وزن الزيت = وزن الدورق مع الزيت - وزن الدورق وهو فارغ

النسبة المئوية للزيت في السمسم =

وزن الزيت

100*

وزن السمسم



المناقشة

- س١: ما هو جهاز سوكلت وكيف يعمل؟
- س٢: ما هي الطرق المشتركة لاستخدام جهاز سوكلت؟
- س٣: ما هي مراحل عملية استخلاص السوكسلت.
- س٤: هل يمكن استخدام أي نوع من المذيبات في جهاز سوكلت؟