



كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع : الكيمياء

المرحلة: الاولى

أستاذ المادة : م.م. احمد منذر جبير

اسم المادة بالغة العربية : الكيمياء العضوية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Organic Chemistry

اسم المحاضرة الثامنة باللغة العربية: الاستخلاص

اسم المحاضرة الثامنة باللغة الإنكليزية: Extraction

محتوى المحاضرة الثامنة

الاستخلاص Extraction

الغاية من التجربة: فصل وتنقية المركبات

عرف الاستخلاص من المحاليل بأنه عملية استخراج المادة المذابة من المحلول بواسطة مذيب آخر (المستخلص)، وتطبق عمليات الاستخلاص على نطاق واسع سواء في العمل المختبري أو الصناعة. وهي تستخدم إما لفصل جزء غير مرغوب فيه من المحلول أو لفصل جزء هام منه وجعله في حالة أكثر تركيزاً.

ويعتمد الاستخلاص على الخواص الكيميائية أو الفيزيائية لمكونات الخليط الموجودة في هذا المركب، فلو كان المركب المطلوب تساهمي والمركب الثاني متأين يتم استخلاص المركب العضوي (التساهمي) بمذيب عضوي والمركب المتأين يتم استخلائه بالماء، وتستعمل هذه الطريقة عملياً لفصل مركب عضوي من محلول مائي عالق وذلك برج المحلول المائي والمذيب العضوي لا يمتزج مع الماء بواسطة قمع الفصل (separation funnel) وتركه فترة من الزمن حتى يفصل طبقة المذيب وتنتشر المادة المذابة بين طبقة المذيب العضوية والمحلول المائي حسب قابلية ذوبانها، إن املاح المركبات العضوية مثلاً لا تذوب في المذيبات العضوية ولذلك يبقى محلوله من الماء.

الغرض منه

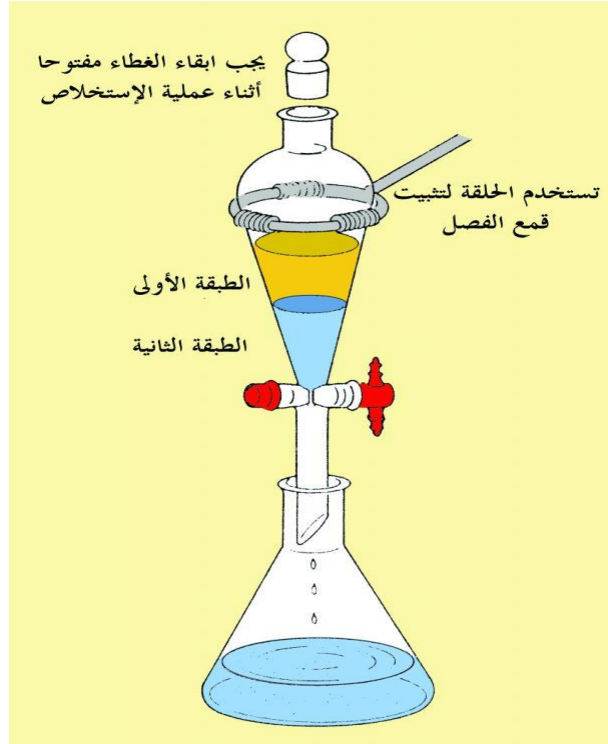
- 1- يستخدم الاستخلاص لفصل مكونات المزيج باستخدام مذيب مناسب ينتخب المذيب بحيث يكون قادر على اذابة المادة بشكل تام او كبير وغير قابل على اذابة المادة الاخرى.
- 2- يستخدم لتنقية المواد العضوية من الشوائب ويتم ذلك من خلال وضع المادة المراد تنقيتها بين مذيبين غير قابلين للامتزاج وهذا يعتمد على قابلية ذوبان المادة.
- 3- يستخدم لفصل المواد المذابة من محاليلها ومن خليط اذا كانت المواد غير نقية مادة شائبة .

الشروط التي يجب ان تتوفر في مذيبات الاستخلاص

- 1- اختيار مذيب مناسب لا يمتزج مع الماء او السائل الاصيل.
- 2- تكون له قدرة عالية على الازابة.
- 3- متطاير يمكن التخلص منه بسهولة.
- 4- عدم تفاعل المذيب مع مكونات الخليط

طريقة العمل Procedure

ضع كمية قليلة من مخلوط حامض البنزويك وملح الطعام في بيكر واضف عليها 50 ml من الكلوروفورم و50 ml من الماء رج الخليط لحين ذوبان المادة الصلبة انقل المحلول من البيكر الى قمع فصل رج قمع الفصل بشدة مع مراعاة سد الصنبور السفلي الضغط على سداد فتحة القمع بعدها اقلب القمع وافتح الصنبور للتخلص من الضغط الداخلي , اقل الصنبور ورجه مرة ثانية وثبته على الحامل الحديدي بواسطة الماسك ارفع غطاء القمع حتى يقل الضغط المتكون وعندها تبدأ الطبقتين العضوية والمائية بالانفصال , انزل الطبقة السفلى (طبقة الكلوروفورم) والحاوية على حامض البنزويك في بيكر ثم انزل الطبقة المائية والحاوية على ملح الطعام في بيكر اخر مناسب . بعد فصل الطبقتين ييخر المذيب وتجمع المادة الصلبة المطلوبة.



أسئلة المناقشة

س/ على ماذا يعتمد ترتيب الطبقات المائية والعضوية ؟

س/ لماذا لا تمتزج جميع المذيبات مع بعضها ؟

س/ وضح كيف يمكن فصل الانيلين $C_6H_5NH_2$ القاعدي من مادة الكلوروبنزين C_6H_5Cl المتعادل ؟

س/ لماذا يجب إزالة السدادة من قمع الفصل قبل سحب السائل من خلال الصنبور ؟