رقم التجربة: (6)

اسم التجربة: الاستخلاص بالمذيبات.

الغرض من التجربة: فصل المواد العضوية سواء كانت صلبة او سائلة.

نظرية التجربة:

الاستخلاص هي احدى الطرق المستخدمة في فصل المواد العضوية سواء كانت صلبة او سائلة اعتماداً على قابلية المواد العضوية على الذوبان في المذيبات المختلفة حيث يستعمل مذيبين مختلفين عن بعضهما بالكثافة أي لا يمتزجان باستعمال قمع الفصل و غالباً ما يكون احد المذيبين هو الماء و المذيب الاخر عضوي مثل (الايثر ، الكلوروفورم ، رابع كلوريد الكاربون).

ملاحظات هامة يجب اتباعها عند اجراء التجربة:

1- يجب ان تعاد عملية الاستخلاص عدة مرات و الذي يحدد عدد المرات هو خواص المادة المستخلصة فمثلاً اذا كانت المادة ذات طبيعة قطبية عالية تعاد عملية الاستخلاص اربع الى ست مرات حيث ان الاستخلاص لعد مرات يكون اكفأ من الاستخلاص لمرة واحدة.
2- ان الذي يحدد حجم قمع الفصل هو حجم السائل المراد استخلاصه اذ يجب ان يكون حجم القمع يساوي (2 الى 4) مرات حجم السائل.
3- تتبع كل عملية استخلاص بواسطة مذيب عضوي عملية تجفيف ، كمية العامل المجفف تحدد بان نضيف العامل المجفف وندور الدورق اذا دار العامل المجفف بدوران العامل بسهولة تكون الكمية المضافة كافية من العوامل المجففة (كبريتات المغنيسيوم ، كلوريد الكالسيوم ، كبريتات الصوديوم ، كبريتات الكالسيوم و كاربونات البوتاسيوم).

كبريتات المغنسيوم	كلوريد الكالسيوم	كبريتات الصوديوم	كبريتات الكالسيوم	كربونات البوتاسيوم

4- التهوية المستمرة اثناء الرج وذلك بسبب :

أ- بالرج تتولد حرارة تبخر المذيب العضوي المستخدم فيزداد الضغط داخل القمع ، لذا نعمل على فتح صنبور قمع الفصل لخروج البخار لانه اذا بقى سوف يعمل على رفع الغطاء من قمع الفصل وسكب محتوياته من المواد.

ب- للرج فائدة في زيادة المساحة السطحية لتداخل المذيبين مع بعضهما و بالتالي تكون عملية الاستخلاص سهلة .

ت- معرفة الطبقة العليا من السفلى اما من معرفة الكثافة او تضاف كمية من الماء فالطبقة التي تزيد هي الماء و الأخرى هي المادة العضوية .

لوازم التجربة :

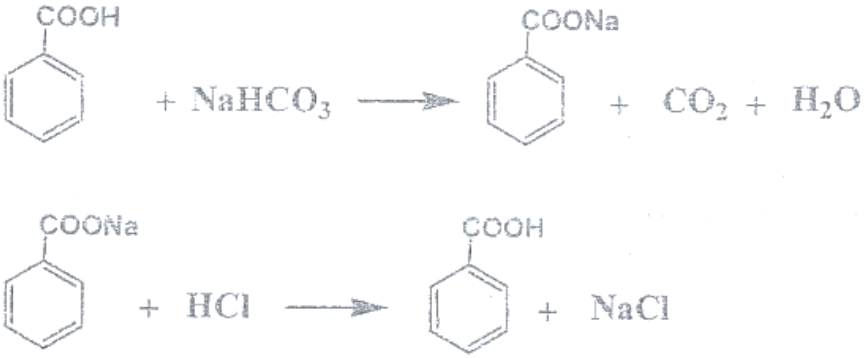
دورق تقطير ، ورق ترشيح ، قمع ، دورق ، رمل + حامض البنزويك ، البيتانفثول ، الايثر .

خطوات العمل:

1- تذاب المواد بالايثر و نلاحظ المواد الصلبة العضوية الصلبة ذابت و الرمل لم يذب .

2- نرشح للتخلص من الرمل ثم يضاف المذيب الاخر و هو الماء فلا يحصل أي انتقال لاي من المادتين ويحولها من مادة غير قابلة للذوبان الى مادة قابلة للذوبان في الماء و هذه المادة هي حامض البنزويك الذي له القابلية على الذوبان بالايثر اكثر من الماء وذلك بإضافة بيكاربونات الصوديوم فيحصل التفاعل كما موضح في المعادلة ادناه .

و بالمزج تتحول البنزوات من الايثر الى الماء و اثناء الرج يفتح صنبور القمع عدة مرات لتسريب الغازات المتولدة ثم يثبت القمع بصورة مستقيمة ويفتح غطاء القمع ويترك فترة قصيرة لكي تنفصل الطبقتين بصورة جيدة ثم تنزل الطبقة المائية الحاوية على بنزوات الصوديوم وهي الطبقة السفلى ثم يضاف حامض الهيدروكلوريك المخفف الى الطبقة المائية لاعادة بنزوات الصوديوم الى حامض البنزويك ثم يترك ليترسب ويرشح ترشيح اعتيادياً .



3- اما طبقة الايثر الحاوية على البيتانفثول فتنزل في دورق اخر ويضاف لها عامل مجفف ثم يرشح بعد فترة قصيرة ويبخر الايثر بالتسخين غير المباشر باستخدام حمام مائي وذلك لان درجة غليان الايثر واطئة فترسب مادة البيتانفثول بعد تبريد بقية الايثر ثم يرشح و يجمع .