رقم التجربة : (4)

اسم التجربة : إعادة البلورة .

الغرض من التجربة : تنقية المواد الصلبة باستخدام طريقة إعادة البلورة .

نظرية التجربة :

تعد عملية إعادة البلورة من اكثر الطرق استخداماً لتنقية المواد العضوية الصلبة وإعادة البلورة هي الحصول على المادة بشكل بلورات نقية بعد ان كانت بلورات غير نقية باذابتها في مذيب و اجراء ترشيح ساخن لها ثم تبريدها لنحصل على بلورات نقية ، وهي بلورة المركب في مذيب مناسب و تتم هذه العملية باذابة المادة العضوية الصلبة الغير نقية في هذا المذيب عند درجة غليانه بعد إضافة الفحم المنشط ثم يرشح ترشيح ساخن ويترك ليترسب على هيئة بلورات بالتبريد .

خواص المذيب المناسب :

1- ان يذيب المادة المراد تنقيتها ولا يذيب الشوائب.
2- ان يكون خامل كيميائيا أي لا يتفاعل مع المادة المراد تنقيتها ولا مع الشوائب.
3- ان يذيب المادة بالتسخين ويرسبها بالتبريد.
4- ان يكون ذو درجة حرارة معتدلة لا عالية جدا تؤدي الى تفكك المذيب ولا واطئة جدا و لا تؤدي الغرض المطلوب .
5- ان يكون متوفراً و رخيص الثمن.

فائدة الفحم المنشط:

1- امتصاص الشوائب.
2- قصر الألوان ولايترك الفحم المنشط يغلي لفترة طويلة لان فعالية الكاربون تكون اقل بالغليان.

الترشيح الساخن:

يكون الترشيح الساخن في دورق مخروطي عليه قمع وبداخله ورقة ترشيح ثم نضع كمية قليلة جدا من نفس المذيب داخل الدورق لتسخين جهاز الترشيح به ثم

يرشح المذيب مع المادة بالترشيح الساخن فينزل المذيب مع المادة النقية الى الدورق و تبقى الشوائب بورقة الترشيح.

فائدة الترشيح الساخن:

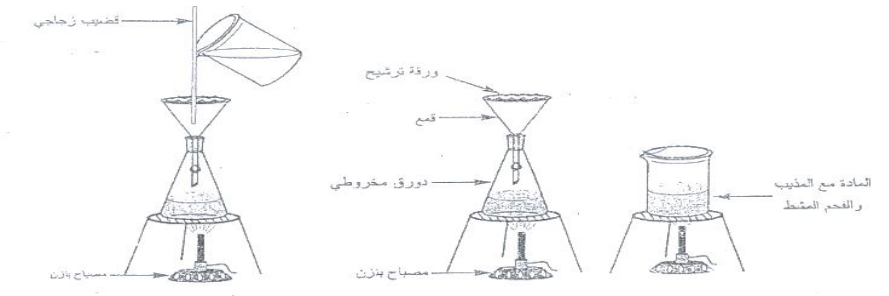
لكي تلاقي المادة وسطاً ساخناً وتبقى دائما في حالة ذوبان فتترشح الى داخل دورق الترشيح بشكل ذائب بالمذيب و تبقى الشوائب و الفحم المنشط على ورقة الترشيح . قد تتعرض المادة اثناء ترشيحها للهواء البارد فتترسب على روقة الترشيح مع الشوائب و للتغلب على هذه المشكلة تغلي كمية من المذيب و تغسل ورقة الترشيح المترسب عليها المادة لتذوب فيها و تنزل الى الدورق مذابة فيه ، ثم يبخر المذيب الى ان تصبح كميته قليلة لانه لو كان حجمه كبير فسوف تتوزع جزيئاتها فلا تترسب عند التبريد اما اذا كان حجمه قليل فتترسب المادة بسهولة .

أدوات التجربة:

مصدر حراري ، بيكر ، خليط من حامض البنزويك و الرمل والفحم المنشط و حجر الغليان ، دورق مخروطي ، ورقة ترشيح ، قمع.

طريقة العمل:

1- نركب الجهاز كما في الشكل.



2- نضع الخليط (حامض البنزويك و الرمل و حجر الغليان) في (30 مل) من الماء في البيكر.
3- نلف ورقة الترشيح لفا صحيحا و نضعها على فوهة القمع و نضع القمع في الدورق المخروطي .

4- نقوم بتسخين البيكر و عند بداية الغليان نضيف الفحم المنشط ويكون الدورق المخروطي بجانبه وفيه قليل من الماء.
5- نرشح محتويات البيكر.
6- يبخر المذيب الى ان تصبح كميته قليلة ثم تترسب المادة عند التبريد.
7- احسب النسبة المئوية الوزنية للناتج والتي تساوي $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 100$ =

الاستنتاج :

قبل اجراء التجربة كان حامض البنزويك بشكل مادة صلبة غير نقية ولكن بعد اجراء التجربة تم الحصول على حامض البنزويك بشكل مادة صلبة نقية.

تحديث م.د. احمد محسن علي