

تمرين الكيمياء : استخراج وتصنيع أسيتات الإيزوأميل .

الأوكالبتوس Eucalyptus شجرة من أصل أسترالي . تتكون أوراقها أساسا من مادة كيميائية تسمى بالأوكالبتول Eucalyptol يستعمل في الصناعة الصيدلانية نظرا لمميزاته المضادة للأمراض المرتبطة بالتنفس كالربو مثلا .

I - استخراج الزيت الأساسية .

في حوجلة من 50ml ندخل 10g من ورق الأوكالبتوس مفتت و 50ml من الماء . نسخن الخليط لمدة عشرين دقيقة باستعمال عملية التسخين بالارتداد . ونترك الخليط يبرد ، ثم نرشحه فنحصل على رشاحة filtrat .

نضع الرشاحة في أنبوب التصفيق ونضيف إليها مذيب ملائم لاستخراج الزيت الأساسية من الأوكالبتوس فنحصل على طورين طور مائي و طور عضوي A .
لاختيار مذيب مناسب نعطي الجدول التالي :

| المذيب | التولوين | السيكلوهيكسان | الإيثانول |
|---------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| الامتزاج مع الماء | لا يمتزج مع الماء | لا يمتزج مع الماء | يمتزج مع الماء |
| ذوبانية الأوكالبتول | ضعيفة | جيدة جدا | جيدة جدا |
| الكثافة | 0,87 | 0,78 | 0,81 |

1 - أعط تبيانة بسيطة لعملية التسخين بالارتداد.

2 - ما هو الجسم المذيب الملائم في عملية التصفيق ؟ علل جوابك

3 - على تبيانة بسيطة لعملية التصفيق بين كل من الطور المائي والطور العضوي معللا ذلك .

4 - من ماذا يتكون الطور العضوي ؟ كيف يتم التخلص من المذيب ؟

II - عملية تصنيع الأسيتات الإيزوأميل Acétate d'isoamyle

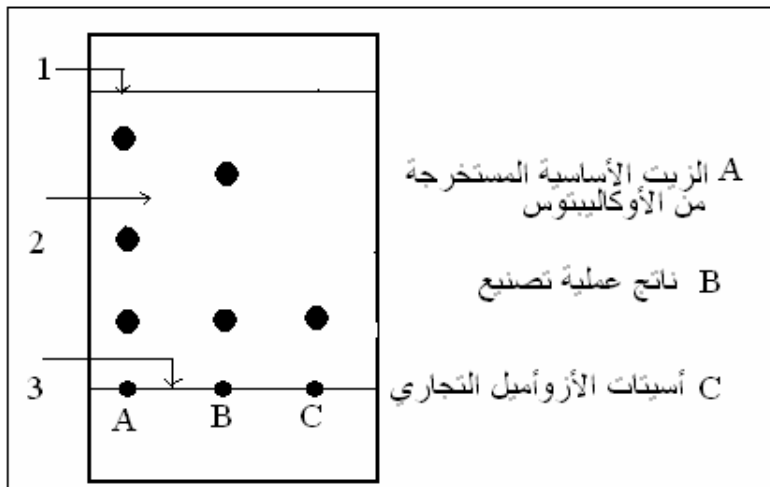
يمكن تصنيع مادة الأسيتات الإيزوأميل وذلك بخلط 5ml من كحول إيزوأميليك $C_5H_{12}O$ و 8ml من حمض الإيثانويك $C_2H_4O_2$ في حوجلة ونضيف إلى الخليط بعض قطرات من حمض الكبريتيك مركز من أجل تسريع التفاعل . بعد تسخين الخليط لمدة معينة باستعمال عملية التسخين بالارتداد نحصل على أسيتات الإيزوأميل $C_7H_{14}O_2$ و الماء H_2O . نفصل مرة أخرى باستعمال عملية التصفيق بعد إضافة 50ml من الماء المالح الطور العضوي عن الطور المائي .

1 - أكتب معادلة التفاعل الكيميائي خلال هذه العملية ؟

2 - هل أسيتات الإيزوأميل مادة طبيعية أم مصنعة ؟ علل جوابك .

III - عملية الكشف بالتحليل الغروماتوغرافي .

لمعرفة الأنواع الكيميائية التي تحتوي عليها المادة العضوية A نقوم بإنجاز تحليل غروماتوغرافي على طبقة رقيقة باستعمال كمذيب خليط من السيكلوهيكسان وأسيتات الإيثيل . فنحصل على الغروماتوغرام التالي :



1 - حدد الطور المتحرك والطور الثابت خلال

عملية التحليل الغروماتوغرافي

4 - أتمم الغروماتوغرام بوضع الاسم

المناسب أمام كل رقم .

3 - كم نوعا كيميائيا تحتوي عليه المادة

الكيميائية A ؟ علل الجواب .

4 - هل تم تصنيع مادة أسيتات الإيزوأميل

فعلا؟ علل الجواب .

5 - حدد النوع أو الأنواع الكيميائية التي

تحتوي عليها A .