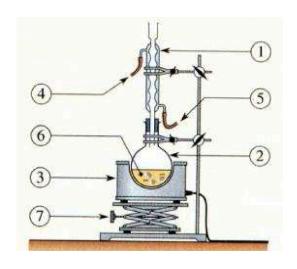
## تمرین 1:

1- لتصنيع زيت عطر "وينتركرين" ( essence de wintergreen) المستعمل في صناعة العطور، نمزج حمض الساليسيليك و الميثانول مع إضافة قطرات من حمض الكبريت المركز، و قطع من حجر خفان. نسخن بالارتداد مدة ساعة و نصف.

- 1-1- سم كل جزء من الأجزاء المبينة في التركيب التالي:
- 2-1- ما دور المبرد؟ و ضح على التبيانة منحى جريان الماء.
  - 3-1- ما دور حجر خفان؟
  - 4-1- لماذا نسخن الخليط؟
  - 5-1- ما مزايا استعمال تركيب التسخين بالارتداد؟



2- بعد انتهاء عملية التسخين، نترك الخليط يبرد، ثم نضعه في أنبوب التصفيق الذي يحتوي على قليل من الماء. بعد عملية الرج و التصفيق، يتكون الخليط من طور عضوي، و آخر ممية طاف. نعزل الطور العضوي في كأس ساخن، ثم نضيف بعض الحبيبات من كربونات البوتاسيوم اللامائي، و بالترشيح نحصل على زيت عطر وينتركرين.

2-1 ما هي الغاية من عملية التصفيق؟ أرسم أنبوب التصفيق مبينا عليه الطورين الممية و العضوي. قارن كثافتيهما.

- 2-2 كيف يمكن التعرف تجريبيا على الطور الممية؟
  - 2-3- ما دور كربونات البوتاسيوم المستعمل ؟

## <u>تمرين 2:</u>

لتصنيع بنزوات المثيل نتبع الخطوات التجريبية التالية:

\* نمزج في حوجلة 20g من حمض البنزويك و 40ml من الميثانول و 6ml من حمض الكبريتيك المركز.

\* ننجز غلية التسخين بالارتداد لمدة ساعتين، ثم نصب الخليط المحصل عليه بعد أن يبرد في كأس تحتوي على 50ml

\*نصب محتوى الكأس في حبابة التصفيق و نضيف إليه 50ml من الإثير ثم نحرك الخليط بشدة، و نتركه حتى يستقر و ينفصل جزآه، لنحتفظ بجزئه العضوي فقط في نهاية العملية.

\* نسخن الجزء العضوي حتى يتبخر السائل المذيب، ثم ننجز عملية التقطير للحصول على بنزوات المثيل خال من لهوائب.

1- عرف عموما الظروف التجريبية لعملية التصنيع. أذكر ظروف تصنيع بنزوات المثيل.

2-أ- علما أن حمض الكبريتيك يلعب دور الحفاز، حدد متفاعلات تصنيع بنزوات المثيل.

ب- هل يمكن التمييز بين بنزوات المثيل المصنع و مثيله الطبيعى؟

3- ما هي التقنيات المستعملة لفصل بنزوات المثيل عن المركبات الأخرى؟

4- ما هو دور الإثير الذي أضيف إلى حبابة التصفيق؟

## <u>تمرین 3:</u>

لتحضير الإسيرين نسخن بالارتداد خليطا مكونا من حمض الساليسيليك و أنيدريد الإيثانويك.

بعد انتهاء التفاعل، تمكن إضافة الماء إلى الخليط المتفاعل من ظهور بلورات بيضاء لأسبرين غير خالص.

1-ماهى فائدة التسخين بالارتداد خلال تصنيع الأسيرين؟

2-هل يذوب الأسيرين في الماء؟ كيف يمكن فصل بلورات الاسيرين عن المركبات الأخرى.

3-للتحقق من ان البلورات المحصل عليها تحتوي فعلا على الأسپرين، ننجز كروماتوغرافيا على طبقة رقيقة.

نضع عند: \* النقطة A: قطرة شاهدا من محلول الأسپرين.

\* النقطة B: قطرة من محلول الأسيرين المصنع.

\* النقطة C : قطرة من محلول حمض الساليسيليك.

نلاحظ على المخطط الكروماتوغرافي أن القطرة B، تتجزأ إلى بقعتين لإحداهما نسبة انتقال تساوي 0,75، بينما نسبة انتقال الأخرى هي 0,90

نعطى: نسبة انتقال الاسپرين هي 0,75، بينما تساوي 0,90 عند حمض الساليسيليك.

استنتج مما سبق نوع الشوائب الموجودة في الأسبرين المصنع.

4-أذكر تقنية أخرى تمكن من التحقق من أن النوع المصنع هو الأسيرين فعلا.