كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع : الكيمياء

المرحلة: الاولى

أستاذ المادة : د. محمد غنام مخلف العبيدي

اسم المادة باللغة العربية : الكيمياء العضوية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Organic Chemistry

اسم المحاضرة الأولى باللغة العربية: التقطير البسيط

اسم المحاضرة الأولى باللغة الإنكليزية : Simple Distillation

التقطير البسيط

التقطير عملية يتم فيها تسخين السائل الى الدرجة الحرارية التي يتحول عندها السائل الى البخار ثم تكثيف البخار ليعود الى سائل مرة اخرى واستقباله في جزء أخر من الجهاز أي تحدث عمليتان في آن واحد (تبخير وتكثيف) التبخير عند تسخين السائل والتكثيف عند تبريد السائل في جزء أخر من الجهاز يدعى المكثف (Condenser).

التقطير البسيط

يستخدم هذا النوع من التقطير بشكل شائع جدا في الحالات التالية:

1- تنقية المواد السائلة من المواد الصلبة غير المتطايرة.
2- فصل سائلين أو أكثر اعتمادا على الاختلاف في درجة غليانها (تكون أكثر من 50 درجة مئوية)
3- قياس درجة الغليان الحقيقة للسوائل:

الاجهزة والادوات والمواد المستخدمة

1- دورق دائري القعر Round bottom flask
1- مكثف Condenser
4- محرار Thermometer
5- مسخن Heater
6- دورق استقبال Conical flask
7- حامل Stand
8- حجر غليان Boiling chips
9- ماسك Clamp
10-ماء يحتوي على الشوائب (ماء + برمنكنات البوتاسيوم)

طريقة العمل

1- يوضع (50 ml) من السائل المراد تقطيره (ماء + برمنكنات البوتاسيوم) في دورق دائري القعر ويضاف عدد من أحجار الغليان.

2- يوضع المحرار بموازاة الفتحة الجانبية عموديا بحيث يمكن قياس درجة حرارة البخار.

3- يتم تهيئة الجهاز كما موضح في الشكل التالي ويهيأ دورق استقبال جاف ونظيف.

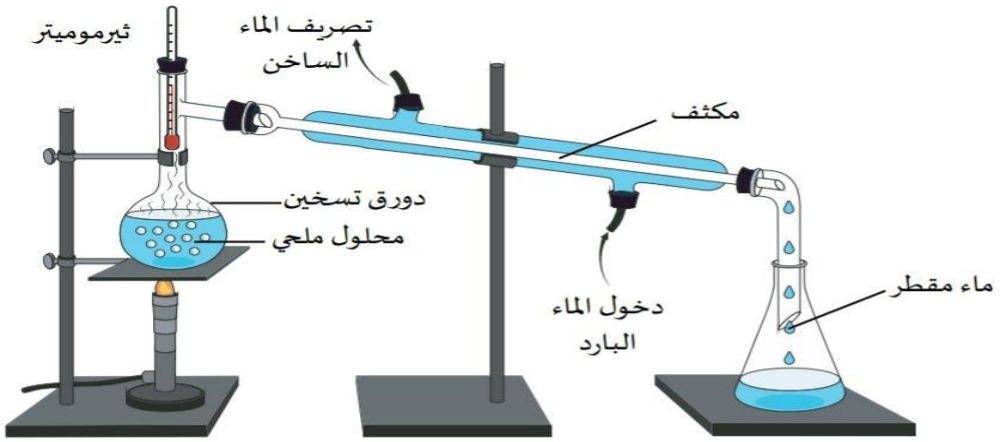
4- يسخن دورق التقطير بواسطة مسخن كهربائي مع فتح مصدر الماء في المكثف وذلك لتبريده وبالتالي يؤدي الى تكثيف البخار ويتحول الى سائل مرة أخرى وينتقل الى دورق الاستقبال للمادة النقية.

5- لا تستمر بعملية التقطير لحين جفاف السائل كليا.

6- تُسجل درجة الحرارة التي يبدأ فيها السائل بالتقطير.

7- أُحسب حجم السائل الذي تم تقطيره ثم تُحسب النسبة الحجمية للنقاوة وكما يلي :

$$\text{النسبة المئوية للنقاوة} = \frac{\text{الحجم المقطر (النقي)}}{\text{الحجم الاصلي (الشوائب)}} \times 100$$



شكل جهاز التقطير البسيط

اسئلة المناقشة discussion questions

س/ وضح ما سبب استخدام حجر الغليان ؟

س/ لماذا نضيف كمية السائل المراد تقطيره نصف حجم دورق التقطير ؟

س/ لماذا يكون دخول السائل في المكثف من الاسفل علل ذلك ؟

س/ وضع بصلة المحرار مواسية للفتحة الجانبية لرأس التقطير ؟