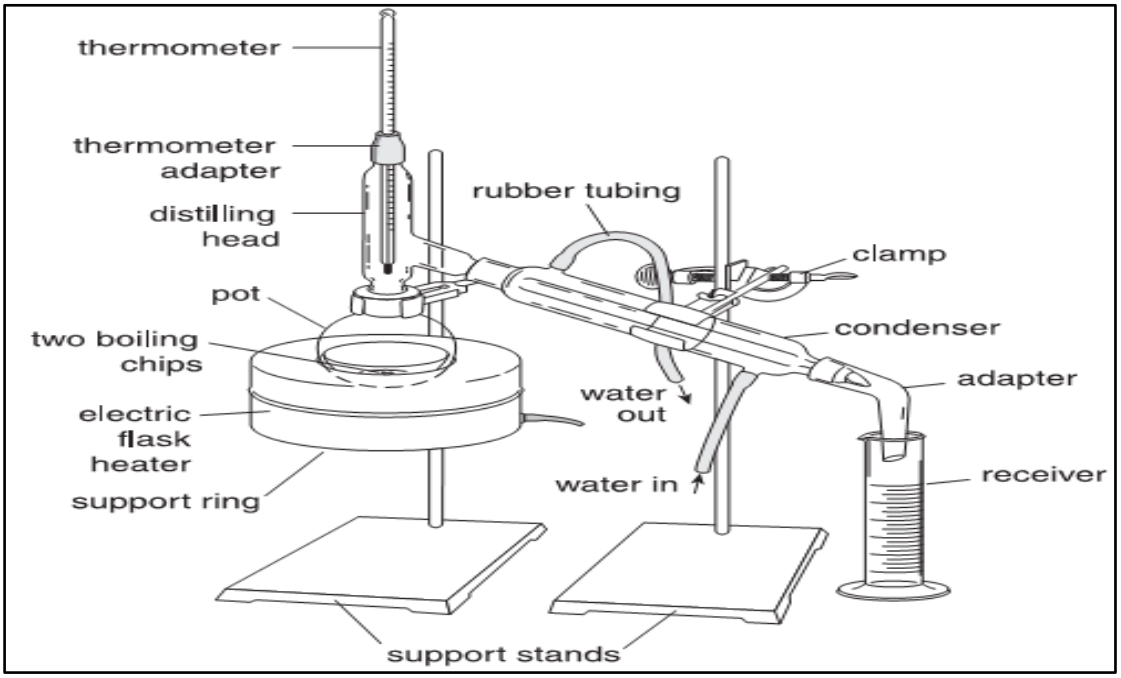
التجربة (04): التقطير البسيط (Simple Distillation).

مقدمة:

درجة الغليان هي خاصية فيزيائية ثابتة للسوائل و تعرف بأنها درجة الحرارة التي يتساوى عندها الضغط البخاري للمادة مع الضغط الجوي، و تستخدم درجة الغليان للفصل بين السوائل عن طريق عملية تعرف بالتقطير البسيط.

تستخدم طريقة التقطير البسيط للفصل بين السوائل و تنقيتها في المعامل الكيميائية و أيضا في الصناعة، و تعتمد على اختلاف درجات الغليان للسوائل المراد فصلها. حيث يتم تسخين السوائل المراد فصلها أو تنقيتها في دورق موصل بترمومتر لمراقبة درجة الحرارة و موصل أيضا بمكثف (عبارة عن أنبوبة يتم تبريدها بواسطة الماء البارد) حيث يتكثف البخار عندما يلامس السطح البارد للمكثف و يتجمع في دورق أو مخبار مدرج لاستقبال السائل النقي و يمكن معرفة السائل من درجة الغليان فمثلاً عند تسخين الماء فان الماء يغلي عند درجة حرارة 100 °C و بالتالي فان السائل المتكثف عند هذه الدرجة هو الماء.



<u>الهدف من التجربة:</u>

- تنقية المواد السائلة من الشوائب أو الفصل بين سائلين على أساس اختلاف درجة الغليان.
- قياس درجة غليان سائل ما (الايثانول).

خطوات التجربة (Experimental Procedures):

الخطوة	الإجراء
1	ركبي جهاز التقطير **كما في الرسم** السابق **ملاحظات عند تركيب الجهاز:** - قبل توصيل القطع الزجاجية ببعضها البعض يجب دهن الأسطح الداخلية لها بكمية قليلة من الفازلين (و ذلك لمنع التحام الزجاج ببعض عند التسخين). - أن يكون مستودع الزئبق للترمومتر أمام الفتحة الجانبية للمكثف. - يجب التأكد من أن الليات الموصلة للماء مثبتة بشكل جيد (حتى لا تنفتح أثناء التجربة). - أن يكون المكثف في وضع مائل (ليسهل خروج الأبخرة المكثفة و تجمع القطرات بصورة أكفأ). - يكون دخول الماء للمكثف من الفتحة السفلى و خروجه من الفتحة العليا (وذلك لتبريد المكثف بصورة أفضل و بالتالي يتكاثف البخار بصورة أفضل إما عند توصيل المكثف بالصورة المعاكسة فان الماء سيمر بسرعة داخل المكثف نتيجة للجاذبية الأرضية وبالتالي التبريد والتكثيف لا يتم بصورة جيدة).
2	في الدورق الكروي (spherical flask)، ضعي 25 mL من خليط الماء و الايثانول (Ethanol 30%) و قليلاً من حجر الغليان (ليساعد على تنظيم عملية الغليان حيث يوزع الحرارة على السائل و يمتص حدة الفوران).
3	افتحي الماء الموصل بالمضخة (الماء الموصل بالمكثف)
4	شغلي السخان الكهربائي.
5	راقبي الترمومتر و دورق الاستقبال، سجلي درجة الحرارة التي تبدأ عندها عملية التقطير (درجة الحرارة التي يبدأ عندها نزول القطرات في دورق الاستقبال
6	أغلقي السخان عن الانتهاء و تفكيك الجهاز.

النتيجة:

The boiling point for Ethanol = ----------