

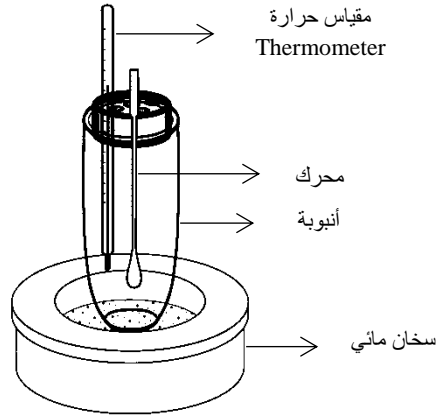
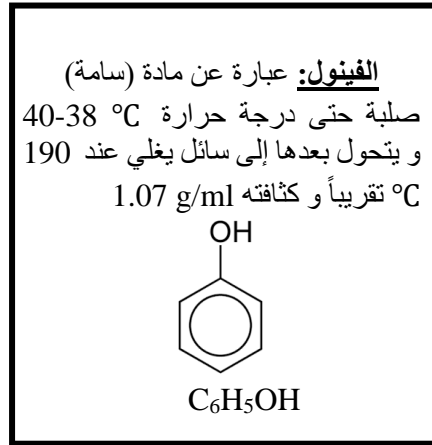
التجربة الثامنة: قياس درجة الحرارة الحرجة لمحلول سائلين محدودي الامتزاج
Experiment 8: Determination of Critical Solution Temperature

الدرجة الحرجة C.S.T.:

هي الدرجة التي عندها أو أعلى منها يمتزج المحلول (السائلين) و بأي نسبة.

تقسم محاليل السوائل في السوائل إلى:

١. محاليل تامة الأمتزاج	٢. محاليل غير تامة الأمتزاج	٣. محاليل محدودة الأمتزاج
<ul style="list-style-type: none"> هي التي تكون متكونه من طور واحد، يكون متجانس و صافي، مثل الماء و الكحول. 	<ul style="list-style-type: none"> هي التي تكون متكونه من طورين، و تكون غير متجانسة و غير صافي، مثل الماء و الزيت. 	<ul style="list-style-type: none"> هي التي تكون متكونه من طورين و مع التسخين لدرجة معينة، تتحول إلى طور واحد و يكون متجانس و صافي، مثل الماء و الفينول. و من مميزات محاليل محدودة الأمتزاج عند تغير النسبة تتغير درجة الحرارة.



المحاليل و الأدوات المستخدمة:

١. الماء.
٢. الفينول.
٣. NaHCO₃.
٤. مقياس حرارة Thermometer.
٥. أنبوبة.
٦. محرك.
٧. سحاحة.
٨. سخان مائي.

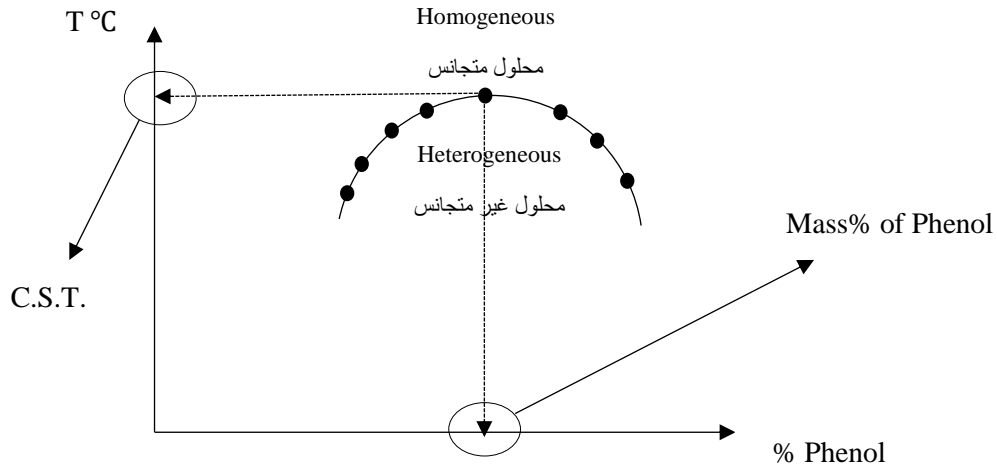
خطوات العمل:

١. نظف أدواتك بالماء المقطر قبل البدء في العمل.
٢. املا السحاحة بالماء المقطر.
٣. أضف 4 g (أي 4 mL) من الفينول إلى الأنبوبة.
٤. أضف (حسب الكمية المعطاه في الجدول) من الماء إلى الأنبوبة.
٥. ضع الأنبوبة في السخان المائي مع التحريك المستمر حتى يتم الأمتزاج و ثم سجل درجة حرارة الأمتزاج (في الصف الاخير).
٦. أستمربأضافة الماء (حسب الكمية المعطاه في الجدول) إلى الأنبوبة ثم كرر الخطوة رقم (٥).
٧. بعد الانتهاء من جميع الإضافات، نظف أدواتك بالماء المقطر و من ثم أعدها مكانها.
٨. أكمل الحسابات و ثم أرسملعلاقة بين درجة الأمتزاج و النسبة المئوية الوزنية للفينول ببياناً.

الحسابات:

$$\text{Mass \% of water} = \frac{\text{mass of water}}{\text{mass of mixture}} \times 100$$

$$\text{Mass \% of Phenol} = \frac{\text{mass of phenol}}{\text{mass of mixture}} \times 100$$



Mass % of Phenol = from the graph (%)
 Mass % of water = 100 - Mass % of Phenol (%)

● أسئلة شائعة:

- (١) عندما نوجد الدرجة الحرجة C.S.T. ماذا نستفيد ؟
 نستفيد أن المحلول يصبح متجانس عندها و بعدها.
- (٢) هل يمكن تحويل محلولين عديمي الأمتزاج مثل الزيت و الماء إلى محلولين تامي الأمتزاج بالظروف الفيزيائية؟
 لا يمكن، بأي ظرف من الظروف الفيزيائية سواء من ضغط أو حرارة.
- (٣) هل يمكن تحويل محلولين محدودي الأمتزاج مثل الفينول و الماء إلى محلولين تامي الأمتزاج بالظروف الفيزيائية؟
 نعم يمكن، و ذلك بواسطة الظروف الفيزيائية مثل الحرارة.

مثال ١: أحسب نسبة الفينول في خليط من 10g من الفينول C_6H_5OH مذابة في 40g من الماء؟

مثال ٢: أحسب نسبة الأوكسجين O في الفينول C_6O_5OH ؟