

ايجاد قابلية ذوبان المتبادلة بين الفينول والماء

تعيين درجة الحرارة الحرجة للإذابة من رسم الخط البياني للإذابة المتبادلة بين (H₂O,Phenol) وقد وجد بالتجربة ان بعض السوائل:

تكون متجانسة (ذو طور واحد) تختلط وتذوب ببعضها البعض وبجميع النسب مثل (الكحول والماء).

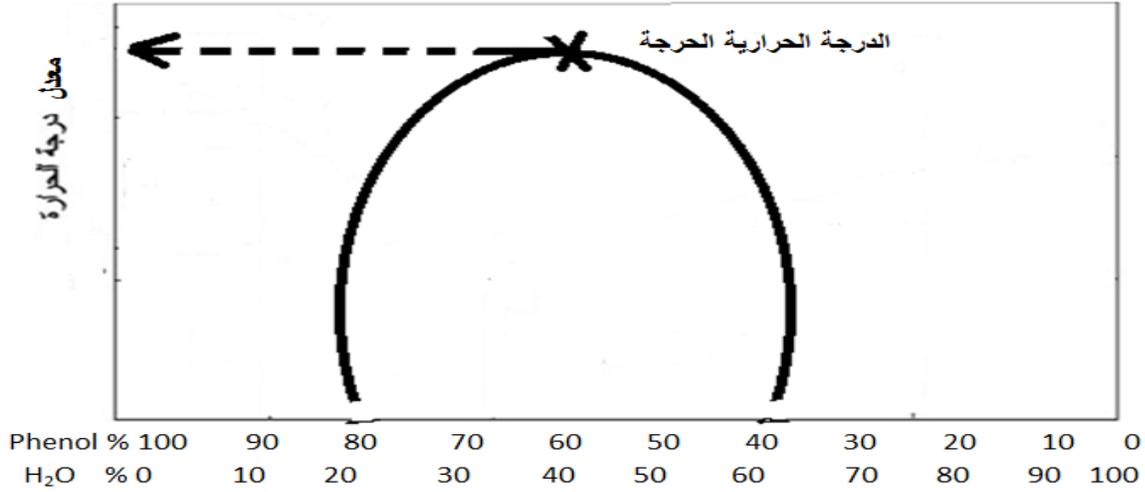
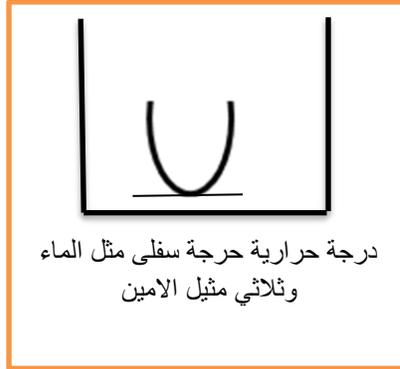
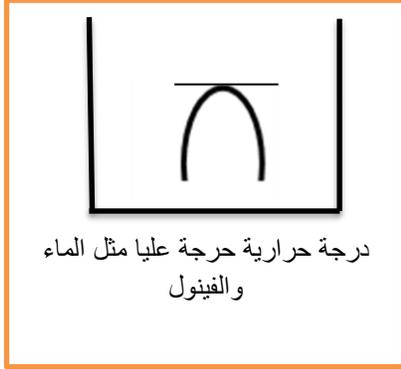
او تكون غير متجانسة (ذو طورين) لا تختلط بصورة تامة مع بعضها مثل (الايثر والماء) أي انها تذوب ذوبانا جزئيا ببعضها مكونة محلولاً غير متجانس وعند رج الخليط جيدا وترك القنينة التي تحويها على المنضدة نجد بعد مدة أن الخليط ينفصل الى طبقتين متميزتين (الى طورين) أحدهما الطبقة السفلى وهي طبقة الماء المشبعة بالايثر الزائد فيها والطبقة العليا هي طبقة الايثر المشبع بالماء.

ووجد ان ذوبان الايثر والماء يزداد بزيادة درجة الحرارة الى ان تصل الى درجة الحرارة التي تدعى :

الدرجة الحرارية الحرجة: وهي الدرجة التي اذا تعدها الخليط يصبح كل من المحلولين ذائبا بالأخر لجميع النسب مكونا محلولاً متجانسا بطور واحد.

اما اذا تم مزج الماء مع الفينول تتكون طبقتين وتتوقف نسبة المادتين في كل طبقة على درجة الحرارة. اذا سخنت الطبقتان ازدادت بمقدار الماء في المحلول الفينولي والفينول بالمحلول المائي الى ان تصل الى الدرجة الحرارة الحرجة حيث يصبح فيها تركيز الطبقتين متساويا وعندها يصبح السائلين تامي الامتزاج .

وبما انه هناك سوائل لها درجة حرارة حرجة عليا للذوبان أي أن السائلين
 يمتزجان ببعضهما البعض بارتفاع درجة الحرارة في حين تمتلك سوائا أخرى
 درجة حرارة حرجة سفلى للذوبان والتي عندها يمتزج السائلين ببعضهما البعض
 بانخفاض درجة الحرارة ومثل هذه الحالة نجدها بين الماء والامين ثلاثي المثا
 $N(CH_3)_3$ وكما موضح ادناه أنواع الدرجات الحرارية الحرجة :



مخطط الطور للفينول والماء

في تجربتنا هذه (L-L) سوف نأخذ مادتين هي الفينول والماء علما ان الحجم الكلي للمادتين 10ml فاذا كانت النسبة المئوية للفينول 70% كيف نحسب النسبة المئوية للماء؟ وحجم الفينول وحجم الماء؟

$$\frac{70}{100} = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 100$$

$$\frac{70}{100} = \frac{\text{الجزء}}{10} \times 100$$

(حجم الفينول) = 7 ml = الجزء

(حجم الماء) = 10 - 7 = 3 ml

$$\% \text{ للماء} = \frac{3}{10} \times 100$$

$$\% \text{ للماء} = 30 \%$$