

หัวข้อการวิจัย การศึกษาการละลายของแอมพลีไนในสารละลายโพลาาร์และนอนโพลาาร์

การวิจัย วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนเคมี)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๒๕๒๐

ชื่อผู้ทำ อรรวรรณ กิมภากรณ

บทคัดย่อ

สารละลายที่จึกว่า เป็นสารละลายสมบูรณแบบตามกฎของRaoult ที่พิจารณา
ได้โดยอาศัยสมการ $\ln x_2 = -\frac{L_f}{R} \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_0} \right)$ กล่าวคือ ถ้า plot $\log x_2$ กับ $\frac{1}{T}$
แล้วจะได้กราฟเส้นตรง และมี slope เท่ากับ $-\frac{L_f}{R}$

จากการศึกษาการละลายของแอมพลีไนในตัวทำละลายโพลาาร์และนอนโพลาาร์
ชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิต่างๆกัน พบว่าสารละลายของแอมพลีไนใน chloroform,
chlorobenzene, ethanol มีลักษณะเป็นสารละลายสมบูรณแบบตามกฎของ Raoult
กล่าวคือได้กราฟเส้นตรงที่มีค่า slope ใกล้เคียงกับ slope ของสารละลายสมบูรณแบบ
ที่คำนวณได้ ซึ่งตัวทำละลายทั้งสามชนิดนี้เป็นตัวทำละลายที่เป็นโพลาาร์ทั้งสิ้น ส่วน
การละลายของแอมพลีไนในตัวทำละลายที่เป็นนอนโพลาาร์นั้น จะเบี่ยงเบนไปจากกฎของ
Raoult ทุกตัว เป็นลักษณะที่ไม่ใช่สารละลายสมบูรณแบบ สำหรับในตัวทำละลายที่
เป็นโพลาาร์ซึ่ง เบี่ยงเบนไปจากสารละลายสมบูรณแบบก็คือน acetic acid และ ethyl-
iodide.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Title Investigation of Solubility of Naphthalene in Polar and
Non-polar Solvents.

Research Master of Science (Teaching Chemistry)
Chiang Mai University 1977

Name Orawan Kimpakorn

Abstract

For an ideal solution, it must behave in accordance with the Raoult's law, and the thermodynamic criterion used to describe an ideal solution is

$$\ln x_2 = - \frac{L_f}{R} \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T^*} \right)$$

It will give linear relationship when plot $\log x_2$ versus $\frac{1}{T}$ and slope is equal to $-\frac{L_f}{R}$.

The solubility of naphthalene in polar and non-polar solvents at various temperatures in range $25^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$ was investigated, and it was found that solutions of naphthalene in chloroform, chlorobenzene, ethanol behaved as an ideal solution. The plot of $\log x_2$ versus $\frac{1}{T}$ gave a straight line and its slope gave the same value in these solvents as calculated from an ideal solution. On the other hand, all other non-polar solvents investigated showed some deviation to certain extent from an ideal solution. Some polar solvents also found to have some deviation from an ideal solution such as acetic acid and ethyl iodide.