

สรุปสูตรการคำนวณของสารละลาย : เคมี

นำเสนอเมื่อ : 30 ก.ค. 2551

1. ร้อยละโดยมวลของตัวถูกละลาย	$= \frac{\text{มวลของตัวถูกละลาย}}{\text{มวลของสารละลาย}} * 100$
2. ร้อยละโดยปริมาตรของตัวถูกละลาย	$= \frac{\text{ปริมาตรของตัวถูกละลาย}}{\text{ปริมาตรของสารละลาย}} * 100$
3. ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตรของตัวถูกละลาย	$= \frac{\text{มวลของตัวถูกละลาย}}{\text{ปริมาตรของสารละลาย}} * 100$
4. mol/dm ³	$= \frac{\text{โมลของตัวถูกละลาย}}{\text{ปริมาตร (dm}^3\text{) ของสารละลาย}}$
5. mol/kg	$= \frac{\text{โมลของตัวถูกละลาย}}{\text{มวลที่เป็น kg ของตัวถูกละลาย}}$
6. สารละลายที่มีความเข้มข้น C mol/dm ³ จำนวน V dm ³ จำนวนโมลของตัวถูกละลาย n mol	$n = \frac{CV(\text{cm}^3)}{1000}$
7. สารละลายที่มีความเข้มข้น C mol/dm ³ จำนวน V dm ³ จำนวนโมลของตัวถูกละลาย n mol	$n = \frac{CV(\text{cm}^3)}{1}$

8. การเปลี่ยนหน่วยสารละลายจากหน่วย ร้อยละ -----> mol/dm³

$$C = 10 \frac{dx}{M}$$

8.1 ร้อยละโดยมวล -----> mol/dm³

C = ความเข้มข้น (mol/dm³) d = ความหนาแน่นของสารละลาย (g/cm³)

X = ความเข้มข้น (% โดยมวล) M = มวลโมเลกุลของตัวถูกละลาย

$$C = 10 \frac{dx}{M}$$

8.2 ร้อยละโดยปริมาตร -----> mol/dm³

D = ความหนาแน่นของตัวทำละลาย (g/cm³) x = ความเข้มข้นของสารละลาย (% โดยปริมาตร)

$$C = 10 \frac{x}{M}$$

8.3 ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร -----> mol/dm³

X = ความเข้มข้นของสารละลาย (ร้อยละมวลต่อปริมาตร)

9. การเตรียมสารละลายเจือจางโดยการเติมน้ำ

โมลของตัวถูกละลายก่อนเติมน้ำ = โมลของตัวถูกละลายหลังเติมน้ำ

สารละลาย C₁ mol/dm³ จำนวน V₁ cm³ เติมน้ำเป็นสารละลาย C₂ mol/dm³ จำนวน V₂ cm³

$$C_1 V_1 = C_2 V_2$$

10. การเตรียมสารละลายโดยการผสมสารละลายชนิดเดียวกันความเข้มข้นต่างกัน แต่ปริมาตรที่ใช้ต่างกัน

$$C_1 V_1 + C_2 V_2 + \dots = CV$$

C₁V₁ และ C แทนความเข้มข้นของสารละลายมีหน่วยเป็น mol/dm³

C₂V₂ และ V แทนปริมาตรของสารละลายมีหน่วยสอดคล้องกัน เช่น cm³ หรือ dm³ เหมือนกัน

แหล่งอ้างอิง: เอกสารประกอบคำบรรยาย วิชาเคมี ของโครงการส่งเสริมความสามารถพิเศษภาคฤดูร้อน Brands's Summer Camp'95 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์