สรุปสูตรการคำนวณของสารละลาย : เคมี

นำเสนอเมื่อ : 30 ก.ค. 2551

. 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	$= \frac{\text{โมลของตัวถูกละลาย}}{\text{มวลที่เป็น kg ของตัวทำละลาย}}$
6. สารละลายที่มีความเข้มข้น C mol/dm^3 จำนวน V dm^3 จำนวนโมลของตัวถูกละลาย n mol	$n = \frac{CV(cm^3)}{1000}$
7. สารละลายที่มีความเข้มข้น C mol/dm^3 จำนวน V dm^3 จำนวนโมลของตัวถูกละลาย n mol	$n = \frac{CV(cm^3)}{1}$

8. การเปลี่ยนหน่วยสารละลายจากหน่วย ร้อยละ ----------> mol/dm^3

8.1 ร้อยละโดยมวล ---------> mol/dm^3 $$C = 10\frac{dx}{M}$$

C = ความเข้มข้น (mol/dm^3) d = ความหนาแน่นของสารละลาย (g/cm^3)

X = ความเข้มข้น (% โดยมวล) M = มวลโมเลกุลของตัวถูกละลาย

8.2 ร้อยละโดยปริมาตร ----------> mol/dm^3 $$C = 10\frac{dx}{M}$$

D = ความหนาแน่นของตัวทำละลาย (g/cm^3) x = ความเข้มข้นของสารละลาย (% โดยปริมาตร)

8.3 ร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร ----------> mol/dm^3 $$C = 10\frac{x}{M}$$

X = ความเข้มข้นของสารละลาย (ร้อยละมวลต่อปริมาตร)

9. การเตรียมสารละลายเจือจางโดยการเติมน้ำ

โมลของตัวถูกละลายก่อนเติมน้ำ = โมลของตัวถูกละลายหลังเติมน้ำ

สารละลาย C_1 mol/dm^3 จำนวน V_1 cm^3 เติมน้ำเป็นสารละลาย C_2 mol/dm^3 จำนวน $V_{>2}$ cm^3

$$C_1V_1 = C_2V_2$$

10. การเตรียมสารละลายโดยการผสมสารละลายชนิดเดียวกันความเข้มข้นต่างกัน แต่ปริมาตรที่ใช้ต่างกัน

$$C_1V_1 + C_2V_2 + \ldots = CV$$

C_1V_1 และ C แทนความเข้มข้นของสารละลายมีหน่วยเป็น mol/dm^3

C_2V_2 และ V แทนปริมาตรของสารละลายมีหน่วยสอดคล้องกัน เช่น cm^3 หรือ dm^3 เหมือนกัน

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