

ภาคผนวก จ

นอร์มาลิตี (Normality)

ตามปกติความเข้มข้นของสารละลายระบุเป็น โมล / ลิตร แต่สำหรับสารละลายที่เป็นกรดหรือเบส บางครั้งนิยมระบุความเข้มข้นเป็นนอร์มาลิตี (ใช้อักษรย่อ N) ความเข้มข้นนอร์มาลิตียังเป็นหน่วยที่สะดวกและมีประโยชน์ในปฏิกิริยาการทำสะเทินระหว่าง กรด – เบส และปฏิกิริยาไตเตรชันชนิดรีดอกซ์ด้วย ตามค่านิยาม นอร์มาลิตี คือ จำนวนสมมูล (equivalent) ของตัวถูกละลายในสารละลาย 1 ลิตร หรือจำนวนสมมูลของตัวถูกละลายต่อลิตรของสารละลาย

จำนวนสมมูลของสาร คือ น้ำหนักเป็นกรัมของสารหารด้วยน้ำหนักสมมูลของสารนั้น หรือ

$$\text{จำนวนสมมูล} = \frac{\text{น้ำหนักของสาร (g)}}{\text{น้ำหนักสมมูล}}$$

สำหรับกรดและเบส น้ำหนักสมมูลของกรด คือ น้ำหนักโมเลกุลของกรดหารด้วยจำนวน H^+ ของกรดนั้น เช่น

$$\begin{aligned} \text{น้ำหนักสมมูลของ HCl} &= \frac{\text{น้ำหนักโมเลกุลของ HCl}}{\text{จำนวน } H^+ \text{ ของ HCl}} \\ &= 36.5 / 1 = 36.5 \end{aligned}$$

$$\text{น้ำหนักสมมูลของ } H_2SO_4 = \frac{\text{น้ำหนักโมเลกุลของ } H_2SO_4}{2}$$

$$\text{น้ำหนักสมมูลของ } H_3PO_4 = \frac{\text{น้ำหนักโมเลกุลของ } H_3PO_4}{3}$$

ในการทำงานเดียวกัน น้ำหนักสมมูลของเบส คือ น้ำหนักโมเลกุลของเบสหารด้วยจำนวน OH^- ของเบสนั้น เช่น

$$\text{น้ำหนักสมมูลของ NaOH} = \frac{\text{น้ำหนักโมเลกุลของ NaOH}}{2}$$

$$\text{น้ำหนักสมมูลของ Ba(OH)}_2 = \frac{\text{น้ำหนักโมเลกุลของ Ba(OH)}_2}{2}$$

จะเห็นว่าในกรณีนี้กรดมี H^+ 1 ตัว หรือเบสมี OH^- 1 ตัว

$$\text{น้ำหนักสมมูล} = \text{น้ำหนักโมเลกุล}$$

$$\text{ส่วน H}_2\text{SO}_4 \text{ น้ำหนักสมมูล} = \frac{1}{2} \text{ ของน้ำหนักโมเลกุล}$$

$$\text{Ba(OH)}_2 \text{ น้ำหนักโมเลกุล} = \frac{1}{2} \text{ ของน้ำหนักโมเลกุล}$$