

ภาคผนวก (ก)

ตัวอย่างการคำนวณ

1. จากตารางที่ 4.11

ลำดับที่	ธาตุ	ปริมาณ(mg/kg)
1	Mg	34.75
2	Al	324.0
3	Ca	49.88
4	Fe	83.12
5	Mn	11.0
6	P	<<
7	K	20.25

กรณี Mg

$$\begin{aligned}
 &1 \text{ กรัมของตัวทำละลายมีแมกนีเซียมอยู่} && 34.75 \times 10^{-6} \text{ กรัม} \\
 &\text{ถ้า } 100 \text{ กรัมมีแมกนีเซียมอยู่} && \frac{34.75 \times 10^{-6} \times 100}{1} \% \\
 &&& = 34.75 \times 10^{-4}
 \end{aligned}$$



$$2 \text{ โมลของ Mg} \equiv 2 \text{ โมลของ MgO}$$

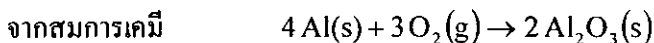
$$\frac{m_{\text{Mg}}}{M_{\text{Mg}}} = \frac{x}{M_{\text{MgO}}}$$

$$\frac{34.75 \times 10^{-4}}{24.31} = \frac{x}{40.31}$$

$$x = 0.0057\%$$

กรณี Al

$$\begin{aligned}
 1 \text{ กรัมของตัวทำละลายมีอะลูมิเนียมอยู่} & \quad 324 \times 10^{-6} \text{ กรัม} \\
 \text{ถ้า } 100 \text{ กรัมมีอะลูมิเนียมอยู่} & \quad \frac{324 \times 10^{-6} \times 100}{1} \% \\
 & \quad = 324 \times 10^{-4}
 \end{aligned}$$



$$4 \text{ โมลของ Al} \equiv 2 \text{ โมลของ Al}_2\text{O}_3$$

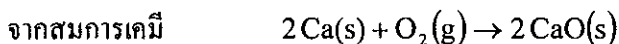
$$\frac{2 m_{\text{Al}}}{M_{\text{Al}}} = \frac{x}{M_{\text{Al}_2\text{O}_3}}$$

$$\frac{324 \times 10^{-4}}{26.98} = \frac{x}{95.99}$$

$$x = 0.245\%$$

กรณี Ca

$$\begin{aligned}
 1 \text{ กรัมของตัวทำละลายมีแคลเซียมอยู่} & \quad 49.88 \times 10^{-6} \text{ กรัม} \\
 \text{ถ้า } 100 \text{ กรัมมีแคลเซียมอยู่} & \quad \frac{49.88 \times 10^{-6} \times 100}{1} \% \\
 & \quad = 49.88 \times 10^{-4}
 \end{aligned}$$



$$2 \text{ โมลของ Ca} \equiv 2 \text{ โมลของ CaO}$$

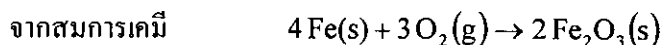
$$\frac{m_{\text{Ca}}}{M_{\text{Ca}}} = \frac{x}{M_{\text{CaO}}}$$

$$\frac{49.88 \times 10^{-4}}{40.10} = \frac{x}{56.10}$$

$$x = 0.007\%$$

กรณี Fe

$$\begin{aligned}
 & 1 \text{ กรัมของตัวทำละลายมีเหล็กอยู่} && 83.12 \times 10^{-6} \text{ กรัม} \\
 & \text{ถ้า } 100 \text{ กรัมมีเหล็กอยู่} && \frac{83.12 \times 10^{-6} \times 100}{1} \% \\
 & && = 83.12 \times 10^{-4}
 \end{aligned}$$



$$2 \text{ โมลของ Fe} \equiv 2 \text{ โมลของ Fe}_2\text{O}_3$$

$$\frac{m_{\text{Fe}}}{M_{\text{Fe}}} = \frac{x}{M_{\text{Fe}_2\text{O}_3}}$$

$$\frac{83.12 \times 10^{-4}}{55.85} = \frac{x}{159.68}$$

$$x = 0.048\%$$

กรณี Mn

$$\begin{aligned}
 & 1 \text{ กรัมของตัวทำละลายมีแมกกาเนียมอยู่} && 11 \times 10^{-6} \text{ กรัม} \\
 & \text{ถ้า } 100 \text{ กรัมมีแมกกาเนียมอยู่} && \frac{11 \times 10^{-6} \times 100}{1} \% \\
 & && = 11 \times 10^{-4}
 \end{aligned}$$



$$1 \text{ โมลของ Mn} \equiv 1 \text{ โมลของ MnO}_2$$

$$\frac{m_{\text{Mn}}}{M_{\text{Mn}}} = \frac{x}{M_{\text{MnO}_2}}$$

$$\frac{11 \times 10^{-4}}{54.94} = \frac{x}{86.94}$$

$$x = 0.0017\%$$

กรณี K

1 กรัมของตัวทำละลายมีโปรแทสเซียมอยู่ 20.25×10^{-6} กรัม

$$\begin{aligned} \text{ถ้า 100 กรัมมีโปรแทสเซียมอยู่} & \quad \frac{20.25 \times 10^{-6} \times 100}{1} \% \\ & = 20.25 \times 10^{-4} \end{aligned}$$

จากสมการเคมี $4K(s) + O_2(g) \rightarrow 2K_2O(s)$

4 โมลของ K \equiv 2 โมลของ K_2O

$$\frac{m_K}{M_K} = \frac{x}{M_{K_2O}}$$

$$\frac{20.25 \times 10^{-4}}{39.1} = \frac{x}{94.2}$$

$$x = 0.0074\%$$