

1. d
2. b și c
3. e
4. c

5. Să se calculeze indicele de saturație Langelier și indicele de stabilitate Ryznar pentru o apă cu următorii parametri:

$$T = 25 \text{ }^\circ\text{C}; \gamma = 1000 \text{ } \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}; \text{pH} = 10,5;$$

$$m = 100 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1} \text{ CaCO}_3; D_{Ca} = 1000 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1} \text{ CaCO}_3$$

Să se evalueze caracterul apei (agresiv, incrustant, neutru), pe baza indicilor calculați anterior:

$$\text{indicele de saturație Langelier: } \text{LSI} = \text{pH} - \text{pH}_s$$

$$\text{indicele de stabilitate Ryznar: } \text{RSI} = 2\text{pH}_s - \text{pH}$$

$$\text{pH}_s = 12,053 - 0,018921 \cdot T + 0,1 \cdot \log \gamma + \log m - \log D_{Ca} =$$

$$= 12,053 - 0,018921 \cdot 25 + 0,1 \log 10^3 + \log 10^2 - \log 10^3 = 10,88$$

$$\text{LSI} = 10,5 - 10,88 = -0,38 < 0 \rightarrow \text{apă corozivă în spații largi};$$

$$\text{RSI} = 2 \times 10,88 - 10,5 = 11,26 > 8,5 \rightarrow \text{apă foarte corozivă în spații înguste}.$$

6. $D_{Ca} = 20 \text{ }^\circ\text{D}$;

$$1 \text{ }^\circ\text{D} = 10 \text{ mg/L CaO} \rightarrow 20 \text{ }^\circ\text{D} = 200 \text{ mg/L CaO}$$

În 500 mL apă (0,5 L) vor fi $200/2 = 100 \text{ mg CaO}$

La 40 mg (1 mmol) CaO corespund 100 mg (1 mmol) CaCO₃ (vezi masele atomice: Ca = 40; C = 12; O = 16);

La 100 mg CaO vor corespunde $(100 \times 100)/40 = 250 \text{ mg CaCO}_3$.

Concluzie:

În 500 mL apă cu 20 °D vor fi 250 mg CaCO₃, respectiv 500 mg/L CaCO₃.