

Zad. 5.10.

Zad. 5.10. / 43

Dane:

$$d_1 = 8 \text{ cm}$$

$$c_1 = \frac{20 \text{ g}}{100 \text{ cm}^3}$$

$$d_2 = 10 \text{ cm}$$

Szukane:

$$c_2 = ?$$

Rozwiązanie:

Podczas przejścia światła spolaryzowanego przez rozwór cukru następuje odchylenie jego kierunku polaryzacji o kąt α , proporcjonalny do warstwy i stężenia roztworu.

$$\alpha \approx d \cdot c$$

$$\alpha - d_1 \cdot c_1 = 2\alpha - d_2 \cdot c_2 \Rightarrow d_2 \cdot c_2 = \frac{2\alpha \cdot d_1 \cdot c_1}{\alpha}$$

$$d_2 \cdot c_2 = 2 \cdot d_1 \cdot c_1$$

$$c_2 = 2 \cdot \frac{d_1}{d_2} \cdot c_1$$

Podstawiając dane w zadaniu otrzymujemy:

$$c_2 = 2 \cdot \frac{8 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} \cdot \frac{20 \text{ g}}{100 \text{ cm}^3} = \frac{32 \text{ g}}{100 \text{ cm}^3}$$