

LØST OPPGAVE 6.308

6.308

En brosse med overflaten 40 cm^2 fikk ved en forgylling en masseøkning på 1,5 g.

Hva er den gjennomsnittlige tykkelsen av gullsjiktet?

Løsning:

Dersom vi kaller tykkelsen på gullsjiktet d , er volumet av sjiktet $V = Ad$, der $A = 40 \text{ cm}^2$ er overflaten. I en fysikktabell finner vi at tettheten for gull er $19,32 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. Vi bruker definisjonslikningen for tetthet og får

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{der } m \text{ er masseøkningen}$$

$$\rho V = m \quad \text{der } V = Ad$$

$$\rho Ad = m$$

$$d = \frac{m}{\rho A}$$

$$= \frac{1,5 \cdot 10^{-3} \text{ kg}}{19,32 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3 \cdot 40 (10^{-2} \text{ m})^2} = \underline{19 \mu\text{m}}$$