

Questão 70

Folha de ouro mais fina do mundo

Sunjie Ye, pesquisadora da Universidade de Leeds, no Reino Unido, chegou muito perto do ouro monoatômico: ela criou uma folha de ouro com espessura equivalente ao diâmetro de apenas dois átomos desse elemento.

A quase monocamada de ouro mede 0,47 nanômetro de espessura, a mais fina camada de ouro já fabricada sem um suporte; falta apenas o equivalente ao diâmetro de um átomo para chegar à camada de ouro mais fina possível — que provavelmente se chamará oureno, quando sintetizada.

(www.inovacaotecnologica.com.br. Adaptado.)

Considerando que a densidade do ouro seja 19 g/cm^3 , que $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ e que uma possível folha retangular de ouro tenha 2 átomos de espessura e demais dimensões iguais a 5 cm de largura e 10 cm de comprimento, a massa de ouro nessa folha será da ordem de

- (A) 10^{-5} g .
- (B) 10^{-2} g .
- (C) 10^{-1} g .
- (D) 10^{-3} g .
- (E) 10^{-4} g .

ALTERNATIVA A

$$V_{\text{folha}} = 5 \times 10 \times 0,47 \times 10^{-7}$$

$$V_{\text{folha}} = 23,50 \times 10^{-7} \text{ cm}^3$$

$$d = \frac{m}{V}$$

$$19 = \frac{m}{23,50 \times 10^{-7}}$$

$$m = 446,5 \times 10^{-7}$$

$$m = 4,46 \times 10^{-5} \text{ g}$$