

Določevanje svınca in bakra v biološkem materialu z električno atomsko absorpcijsko spektrometrijo

Opis metode:

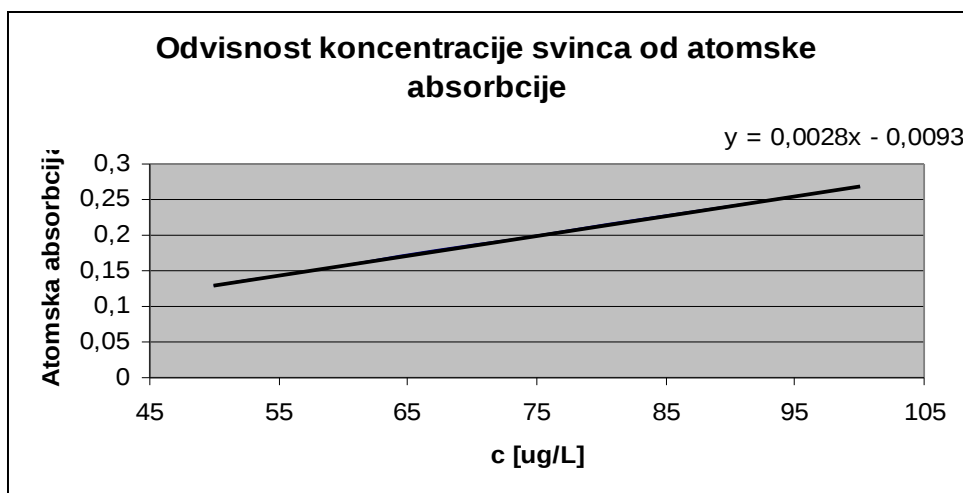
Potek dela:

Umeritvena krivulja: V 100 ml bučke si pripravimo standardne raztopine s koncentracijo 50, 70 in 100 $\mu\text{g/l}$ za svinec in 30, 50 in 70 $\mu\text{g/l}$ za baker z redčenjem osnovne raztopine s koncentracijo 10 $\mu\text{g/ml}$.

Vzorec in slepi vzorec: 100-200mg biološkega materiala prenesemo v kjeldahsko bučko, dodamo 0,5 ml konc. H_2SO_4 in 1ml konc HNO_3 , ter med stalnim mešanjem segrevamo nad gorilnikom. Ko poogleni dodamo 0,5ml vodikovega peroksida. Postopek ponavljamo dokler pri segrevanju več ne pride do pooglenitve. Vzorec prenesemo v 50 ml bučko in razredčimo z MQ do oznake. Za slepi vzorec delamo enako samo brez biološkega materiala.

Meritve in račun:

- Pb



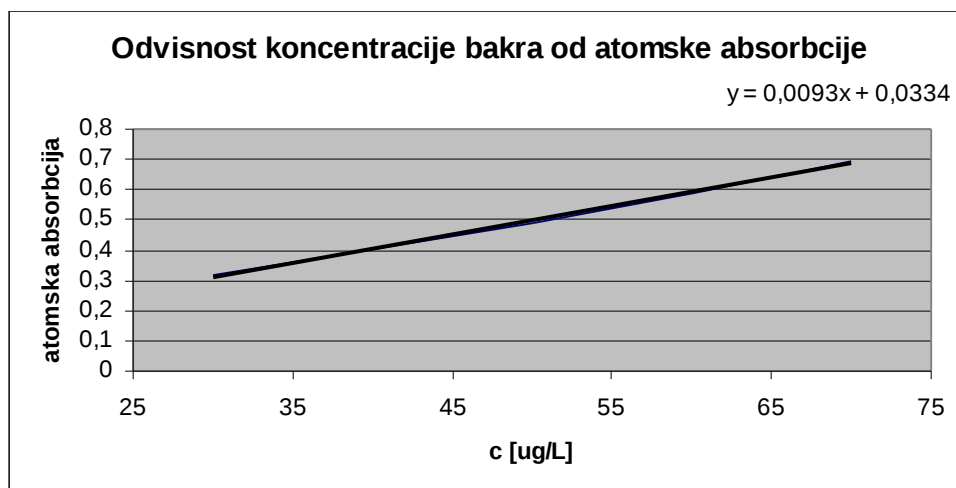
Atomska absorbcija vzorca = 0,01

$$c_{\text{Pb}} = \frac{0,01 + 0,0093}{0,0028} = 6,89 \mu\text{g} / \text{L}$$

$$m_{\text{Pb}} = c_{\text{Pb}} \cdot V_{\text{Pb}} = 6,89 \mu\text{g} / \text{L} \cdot 0,05\text{L} = 0,344 \mu\text{g}$$

$$w_{\text{Pb}} = \frac{m_{\text{Pb}}}{m_{(\text{vzorca})}} = \frac{0,344 \mu\text{g}}{0,1565\text{g}} = 2,198 \cdot 10^{-4}\%$$

- Cu



Atomska absorbcija vzorca = 0,255

$$c_{\text{Cu}} = \frac{0,255 - 0,0334}{0,0093} = 23,83 \mu\text{g} / \text{L}$$

$$m_{\text{Cu}} = c_{\text{Cu}} \cdot V_{\text{Cu}} = 23,83 \mu\text{g} / \text{L} \cdot 0,05 \text{L} = 1,19 \mu\text{g}$$

$$w_{\text{Cu}} = \frac{m_{\text{Cu}}}{m_{(\text{vzorca})}} = \frac{1,19 \mu\text{g}}{0,1565 \text{g}} = 7,604 \cdot 10^{-4} \%$$

Rezultat:

V biološkem vzorcu (lasje) je $2,198 \cdot 10^{-4} \%$ Pb in $7,604 \cdot 10^{-4} \%$ Cu.