

Fluorimetria 2026/2027

Meranie fluorescence:

Fluorescencia sa meria pri $\lambda = 370 \text{ nm}$ (nastavené) v kremenných fluorimetrických kyvetách s hrúbkou 10 mm oproti porovnávaciemu roztoku ($0,1 \text{ M}$ roztok kyseliny sírovej).

Zostrojenie kalibračnej čiary:

Štandardný roztok síranu chinínia (SCH), $\rho(\text{C}_{40}\text{H}_{50}\text{N}_4\text{O}_8\text{S} \cdot 2\text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ g/l}$, sa pre zmeranie kalibračnej závislosti riedi s roztokom kyseliny sírovej ($c = 0,1 \text{ M}$) v pomere 1, 2, 3, 4 a 5:25. Do piatich 25 ml baniek sa odmeria 1, 2, 3, 4 a 5 ml štandardného roztoku síranu chinínia a doplnia sa po značku roztokom kyseliny sírovej. Po premiešaní sa zmeria fluorescencia. Tento postup (riedenie a meranie) sa zopakuje 5 krát (celkom sa teda pripraví 25 roztokov). Zostrojí sa kalibračný graf závislosti $F = f(\rho)$ (na PC - MS Excel), získajú sa koeficienty lineárnej regresnej závislosti a koeficient determinácie R^2 .

Stanovenie koncentrácie síranu chinínia vo vzorke:

Roztok vzorky sa najprv zmeria nezriedený. Pokiaľ je hodnota intenzity fluorescence vyššia ako 100 (je pre všetky vzorky), vzorka sa riedi nasledovne: pri hodnote $F < 140$ 10 ml vzorky do 25 ml odmerky, pri $F > 140$ 5 ml vzorky do 25 ml odmerky. Vzorka sa zmeria 5 krát. Koncentrácia sa vypočíta pomocou získaných regresných koeficientov a a b pričom sa zohľadnení riedenie vzorky. Výsledky spracujú študenti štatisticky.

Tabuľka 1: Namerané hodnoty pre zostrojenie kalibračnej krivky $F = f(\rho)$

V(SCH) [ml]	$\rho(\text{SCH})$ [$\mu\text{g/ml}$]	F1	F2	F3	Fpriem
5					
4					
3					
2					
1					

Regresné parametre kalibračnej závislosti:

a = ... b = ... $R^2 =$

Tabuľka 2: Meranie vzoriek

F vzorky pred zriedením:

Riedenie:

Č. merania	F(SCH)	$\rho(\text{SCH})$ [$\mu\text{g/ml}$]
1		
2		
3		

Zistená hmotnostná koncentrácia síranu chinínia vo vzorke je $\rho(\text{SCH}) = \text{..... } \mu\text{g/ml}$