

ABSTRAKT

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Mgr. Zuzana Barvínková

Konzultant: Doc. PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.

Název rigorózní práce: Stanovení fluoridů ve vzorcích zubních past pomocí SIA systému

Stanovení fluoridů v zubních pastách bylo testováno pomocí SIA systému. Ke stanovení byla využita reakce hlinitých iontů s aluminonem za vzniku červeného komplexu. Po přidání roztoku fluoridů byly hlinité ionty z tohoto komplexu vytěsněny. Detekce byla provedena spektrofotometricky. Kalibrační závislost pro stanovení fluoridu sodného byla lineární v rozmezí $3 \cdot 10^{-3}$ až $1 \cdot 10^{-2}$ mol.l⁻¹ NaF. Byla hodnocena opakovatelnost měření pro slepý roztok (voda) a roztoky fluoridu sodného $5 \cdot 10^{-3}$ mol.l⁻¹ a $6,25 \cdot 10^{-3}$ mol.l⁻¹. Opakovatelnost stanovení se pohybovala mezi 1,19 – 3,70 %, a byla tedy dostatečná. Dále byly vybrány potenciálně interferující ionty, které mohou rušit stanovení fluoridů. Podle složení běžně dostupných zubních past jde o Cl⁻, Br⁻, I⁻, Ca²⁺, PO₄³⁻, Zn²⁺, CO₃²⁻, Al³⁺, CH₃COO⁻, Sn²⁺, vinanový anion, citronanový anion, laurylsulfátový anion, sorbitol a methylparaben. Mezi interferující ionty, ovlivňující stanovení už v malé koncentraci, patří Ca²⁺, CO₃²⁻, Al³⁺, Sn²⁺, citronan, laurylsulfát a methylparaben. V testovaných pastách jsou zastoupené laurylsulfát sodný, citronan a uhličitan vápenatý. Za pomoci rešerše literatury byl vybrán optimální postup přípravy vzorků zubních past a byla testována možnost stanovení fluoridů v těchto reálných vzorcích. Obsah fluoridů lze stanovit z nelineární části kalibrace, ale protože zubní pasty obsahují různé formy fluoridů vedle dalších obsahových a pomocných látek, které s uvedeným stanovením interferují, je využití uvedené metody pro stanovení fluoridů v zubních pastách problematické.