

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá nalezením optimálních podmínek pro stanovení vitamínu B12 metodou techniky sekvenční injekční analýzy (SIA).

Základem stanovení je chemiluminiscenční reakce, při níž dochází k oxidaci luminolu peroxidem vodíku za katalýzy iontů kobaltu v bazickém prostředí.

Pomocí spektrofluorometrického detektoru byla proměřována intenzita chemiluminiscenčního záření a naměřené intenzity byly zaznamenávány.

Před samotným stanovením byly experimentálně nalezeny vhodné experimentální podmínky. Celkem byly optimalizovaný 4 parametry, a to hmotnostní procento peroxidu vodíku, poměr objemu mezi dávkovaným vzorkem kobaltnatých iontů a roztokem luminolu, průtoková rychlost vzorku a koncentrace luminolu.

Za optimalizovaných podmínek došlo k proměření několika roztoků o známé koncentraci kobaltnatých iontů, na základě čehož byla sestavena kalibrační závislost intenzity chemiluminiscenčního záření na koncentraci iontů kobaltu. Pro toto stanovení byly určeny základní charakteristiky.

Pro stanovení samotného vitamínu B12 technikou SIA bylo vycházeno z faktu, že molekula tohoto vitamínu obsahuje právě jeden atom kobaltu, který byl za pomoci působení UV záření z molekuly uvolněn. V závěru práce byla porovnána koncentrace získaná měřením s deklarovanou koncentrací vzorku vitamínu B12 od výrobce.

Klíčová slova

Sekvenční injekční analýza

Chemiluminiscence

Luminol

Vitamín B12