

Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo porovnání účinnosti extrakce selenu z doplňků stravy obsahujících různé deklarované formy selenu. Pro stanovení účinnosti extrakce byla použita metoda atomové absorpční spektrometrie s plamenovou atomizací.

Prvním krokem pro stanovení selenu ve čtyřech reálných vzorcích bylo experimentální nalezení optimálních podmínek stanovení selenu technikou plamenové atomizace. Mezi optimalizované parametry patřilo složení plamenu, průtoková rychlost paliva, úhel natočení hořáku, horizontální poloha hořáku a šířka spektrálního intervalu. Při testování složení plamenu byly naměřeny vyšší odezvy s použitím vzduchu jako oxidovadla, a proto byl pro další optimalizace a měření reálných vzorků použit plamen acetylen-vzduch.

Po optimalizaci podmínek byla zjištěna kalibrační závislost a byly vypočteny základní charakteristiky měření. Pro stanovení selenu byla určena mez detekce a stanovitelnosti, opakovatelnost, citlivost a pracovní rozsah. Mez detekce byla $0,12 \text{ mg dm}^{-3}$.

Reálné vzorky tablet doplňků stravy byly mechanicky homogenizovány a převedeny do vodných roztoků, které byly následně za optimálních podmínek analyzovány. Nejvyšší účinnost extrakce, 52,3 %, organické formy selenu byla dosažena v roztoku Trizma hydrochloridu o koncentraci $0,10 \text{ mol dm}^{-3}$ při pH 9. Nejvyšší účinnost extrakce anorganické formy selenu, 37,3 %, byla naměřena v roztoku hydroxidu sodného o koncentraci $0,01 \text{ mol dm}^{-3}$ při pH 12.

Klíčová slova

Atomová absorpční spektrometrie, plamenová atomizace, selen, optimalizace