

## Úloha 4: Stanovení zinku v potravinách

---

### Teorie

Atomová absorpční spektrometrie (AAS) náleží do skupiny optických metod. Využívá jako analytickou vlastnost absorpci záření volnými atomy sledovaného prvku. Úbytek primárního záření je mírou koncentrace volných atomů prvku, který záření absorboval. Využití v analytické chemii má převážně pro stanovení kovů. Pro tvorbu volných atomů se nejčastěji v AAS používá plamen, který podle druhu paliva a oxidovadla dosahuje teploty 2000–3150 K. Při těchto teplotách se převážná část volných atomů většiny prvků nachází v základním energetickém stavu a pohlcením fotonu se dostává na některou z vyšších hladin. Elektronové přechody ze základního stavu se nazývají rezonanční. V AAS mají největší pravděpodobnost přechody mezi základním a nejbližším excitovaným stavem o energii. Těmto přechodům odpovídají tzv. základní rezonanční čáry, které jsou pro atomy jednotlivých prvků nejcitlivější a zcela specifické.

### Princip

Vzorek mineralizovaný systémem mikrovlnného ohřevu (viz. úloha 3) je dávkován do plamene atomového spektrometru. Je měřena míra absorpce záření dutokatodové výbojky při průchodu plamenem. Vlnová délka rezonanční čáry Zn je 213,9 nm. Jako palivo je použita směs acetylen-vzduch. Analýza je vyhodnocena metodou kalibrační přímky.

### Postup

Přístroj Unicam 939 Solaar uvedeme do provozu v režimu plamenové absorpční atomové spektrometrie (F-AAS). Do programu analýzy zadáme vlnovou délku rezonanční čáry Zn a ideální průtoky obou plynů. Změříme absorbance kalibračních roztoků zinku (0; 0,4 ; 0,6; 0,9 a 1,2 mg.l<sup>-1</sup>) a samotného vzorku.

---

**Pomůcky:** atomový spektrometr

**Chemikálie:** standardní roztok Zn