

Recenzní posudek na diplomovou práci

Název práce: **Analýza syntetických antioxidantů v krmivech spojením vysokoúčinné kapalinové chromatografie s hmotnostní spektrometrií**

Autorka práce: Bc. Marie Turková

Recenzent: RNDr. Barbora Papoušková, Ph.D., Katedra analytické chemie, 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc

Autorka se ve své diplomové práci zaměřila na využití moderních instrumentálních technik, konkrétně kapalinové chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií, pro analýzu syntetických antioxidantů v krmivech. Spojení těchto technik se díky svému potenciálu v oblasti kvalitativní i kvantitativní analytické chemie stává běžným vybavením mnoha analytických laboratoří a z tohoto důvodu je vývoj nových metod v této oblasti dozajista přínosem.

Práce Marie Turkové je sepsána v rozsahu 48 stran a je členěna na úvod, teoretickou část, experimentální část, výsledky a diskuzi, závěr, seznam literatury a zkratk. V textu je přítomno pouze několik překlepů, nebo formulačních nepřesností.

V teoretické části se autorka věnuje problematice analýzy potravin, krmiv a metodám, které odhalují jejich případné falšování. Dále se podrobněji zabývala mechanismy účinku antioxidantů a charakteristikám šesti vybraných představitelů těchto látek, které následně ve své práci blíže studovala. V závěrečné části je pak uveden výčet a srovnání vybraných analytických metod používaných pro stanovení syntetických antioxidantů.

V kapitole výsledky a diskuze autorka provedla detailní optimalizaci chromatografické separace, která byla zaměřená na testování různého složení a průtoku mobilní fáze a hledání optimální gradientové eluce. V této části by jistě bylo vhodné provést i sledování vlivu teploty na separační proces, nicméně lze předpokládat, že tyto experimenty nebyly provedeny z důvodu chybějícího instrumentálního vybavení. Autorce se podařila separace studovaných standardů na základní linii v časovém rozsahu patnácti minut. Optimalizovanou metodiku autorka aplikovala na extrakt krmiva, ve kterém stanovila obsah butylhydroxyanizolu.

K předkládané práci mám následující připomínky, dotazy resp. náměty k diskuzi:

1. Experimentální část: Dovysvětlit postup přípravy vzorku, konkrétně postup přidavku standardů před extrakcí. Vzorek krmiva (2g) byl po přidavku standardů doplňován 90% methanolem na 100 μ L?
2. Tabulka 9., str. 37: Opravdu byl v čase 3 min zastaven průtok mobilní fáze (v tabulce uvádíte 0% složky A i B)?
3. Co znamenají čísla 1, 2, 3, 4 uvedená v závorce v tabulce 10. na straně 42?
4. Jaké byly limity detekce a kvantifikace Vaší metody pro jednotlivé standardy při UV detekci a MS detekci?
5. Při jaké vlnové délce se prováděla UV detekce?
6. Jaké jsou výhody a nevýhody použití vnitřního (značeného) standardu při hmotnostně-spektrometrické detekci?

I přes uvedené připomínky lze konstatovat, že autorka zvládla studovanou problematiku po teoretické i praktické stránce v potřebném rozsahu.

Předloženou diplomovou práci proto **doporučuji** k obhajobě.

V Olomouci 6. 5. 2012

RNDr. Barbora Papoušková, Ph.D.
oponent