

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Katedra:	Katedra analytické chemie
Autor:	Bc. Markéta Marková
Název práce:	Optimalizace derivatizace a separace aminokyselin přítomných v potravinových doplňcích
Vedoucí diplomové práce:	doc. Ing. Lenka Česlová, Ph.D.
Oponent:	Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.

Předkládaná diplomová práce se zabývá optimalizací derivatizačního procesu umožňující detekci aminokyselin po separaci pomocí kapalinové chromatografie. Diplomantka hledala jak nejvhodnější derivatizační činidlo a podmínky reakce, tak optimalizovala separaci výběrem chromatografické kolony nebo modifikací mobilní fáze. Optimalizovanou metodu následně využila na stanovení koncentrací aminokyselin v deseti vzorcích potravinových doplňků s aminokyselinami s rozvětveným řetězcem.

V Teoretické části práce jsou charakterizovány bílkoviny a jejich vlastnosti, popsány principy kapalinové chromatografie, nebo informace o doplňcích stravy. Poměrně obsáhlá je rešerše o derivatizaci a stanovení aminokyselin. Počet referencí převyšuje běžný standard. Práce se opírá o celkem 116 zdrojů a převážně se jedná o mezinárodní odborné časopisy. Experimentální část je psána obvyklým způsobem, jsou zde uvedeny přístroje, zařízení, chemikálie a postupy, podle kterých diplomantka pracovala. V kapitole Výsledky a diskuze autorka na 16 stranách vysvětluje, popisuje a komentuje výsledky měření získané při optimalizaci a validaci metody. Dále jsou zde graficky i slovně shrnuty výsledky o obsahu aminokyselin ve vzorcích doplňků stravy.

Celková čtivost i grafická stránka práce je na poměrně dobré úrovni, nicméně formátování tabulek by mělo být sjednocené. Text je s minimem gramatických, typografických nebo věcných chyb. Např.: věta nedává smysl – „Jejich účinky by měly v zásadě pozitivní...“ (str. 13); u tabulek přes více stránek by měla být hlavička tabulky na každé stránce (Tabulka 1); Obrázek 4 není obrázek, ale rovnice; v obsahu nejsou uvedeny všechny podkapitoly; chybí číslo „(0,45 μm , mm)“ (str. 51); plocha píku není v jednotkách mAU (str. 60, Obr. 21); internetové odkazy by měly být rozděleny, aby se nestávalo, že budou mezi slovy velké mezery.

Dále uvádím k práci několik nejzávažnějších chyb, připomínek a dotazů:

1. Kapitola 1.1 (str. 14): Hned v první větě Teoretické části je uvedeno, že aminokyseliny obsahují „jednu bazickou aminovou a kyselou karboxylovou skupinu navázanou na jednom atomu uhlíku“. Nicméně v kapitole 1.1.1 je uvedeno, že aminokyseliny dělíme na α , β nebo γ . Dle Obrázku 1 není u β a γ AMK dodržena definice z první věty. Co je tedy správně?
2. Str. 43: Lze šíření mikrovlnného záření ovlivnit teplotou nebo tlakem? Prosím o vysvětlení věty „Mikrovlnná záření jsou odolná vůči vysokým teplotám a tlakům“?
3. Některé informace v kapitole Experimentální část by měly být podrobnější nebo upřesněny, a naopak některé postupy jsou uvedeny vícekrát. Např. v čem byly rozpuštěny vzorky (kapitola 3.3)? Je uvedeno pouze to, že baňka byla doplněna vodou po rysku. Jak probíhala homogenizace pevných standardů v ultrazvuku (kapitola 3.7.1)?
4. Na Obrázku 17, 18 a 19 není pík činidla a hydrolizačních produktů. Lze to vysvětlit?
5. Graf 1, 2 a 3 (str. 62–63): Jak byly získány chybové úsečky u hodnot uvedených na obale výrobku?
6. Kapitola 5: Nesouhlasím s tvrzením, že metoda byla validována, jelikož validační kritéria nebyla splněna (viz kapitoly 4.4.2 a 4.4.3).

Závěrem mohu konstatovat, že bylo zadání diplomové práce splněno. Doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

B

V Pardubicích 11. 8. 2021

Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.