

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Katedra:	Katedra analytické chemie
Autor:	Bc. Michaela Kamenická
Název práce:	Analýza mastných kyselin a tokoferolů v olejích pomocí GC-MS
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Blanka Švecová, Ph.D.
Oponent:	Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.

Bc. Michaela Kamenická se ve své diplomové práci zabývala rostlinnými oleji, ve kterých analyzovala zastoupení mastných kyselin v tucích, a přítomnost a obsah tokoferolů, známých jako vitamín E. Jelikož obě skupiny látek mají poměrně vysoké teploty varu a na stanovení byla použita metoda plynové chromatografie s hmotností detekcí, musela být nejprve provedena derivatizace na zvýšení těkavosti.

Teoretická část práce je systematicky členěna na několik podkapitol zabývajících se rozdělením a vlastnostmi mastných kyselin, tokoferoly a tokotrienoly, plynovou chromatografií nebo hmotností spektrometrií. Nechybí ani rešerše na téma analýza mastných kyselin a tokoferolů pomocí plynové chromatografie. Teoretická část diplomové práce se opírá o dostatek literárních citací s minimem internetových odkazů. V experimentální části jsou uvedeny přístroje, zařízení, vzorky, chemikálie a postupy, podle kterých diplomátka pracovala. Kapitola Výsledky a diskuze jasně a výstižně vysvětluje a popisuje postupy, které byly použity, a komentuje dosažené výsledky při stanovení jak mastných kyselin, tak tokoferolů.

Celková čtivost i grafická úroveň práce je na dobré úrovni, s minimem gramatických, typografických nebo věcných chyb. Např.: některé obrázky by mohly být lépe zpracovány (Obr. 15 a 24), neboť jsou velmi špatně čitelné; rovnice nejsou číslovány; číselné rozsahy nejsou psány stejnou formou a některé věty jsou podivně napsané („Popsaná optimalizace průtoku mobilní fáze...“ Nikde zatím popsána nebyla.).

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

1. Kapitola 1.1, str. 13.: Autorka píše, že lipidy jsou rozpustné ve vodných rozpouštědlech. Je to pravda? Případně o jaká vodná rozpouštědla se jedná?
2. Str. 24: Na tyče kvadrupólového analyzátoru není vloženo pouze stejnosměrné napětí, ale také střídavé.
3. Kapitola 2.4.1, str. 37: Ve vzorci pro výpočet odezvoových faktorů se počítá s deklarovanou hmotností daného methylesteru. Uvádí se, že byly 2–6 %, nicméně by bylo vhodné alespoň do příloh toto složení uvést.
4. Str. 43, Optimalizace průtoku mobilní fáze: Na hodnocení separace by bylo vhodnější spočítat rozlišení sousedících píků, než hodnotit pouze čas separace, který se lišil pouze v desetinách minut. Z jakého důvodu nejsou vhodné pro danou kolonu vyšší průtoky helia než 1,3 ml/min?
5. Str. 59–60: V textu je uvedeno, že v Tab. 11 jsou uvedeny směrodatné odchylky, nicméně v tabulce jsou označeny jako RSD [%]. Jedná se tedy o relativní směrodatné odchylky?
6. Nalezený obsah tokoferolů v olejích byl nižší v porovnání s literaturou. Na zjištění přesné koncentrace tokoferolů by bylo nutné zjistit výtěžnost extrakce a derivatizace. Byly tyto faktory testovány?

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

A

V Pardubicích 24. 7. 2020

Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.