

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

| | |
|---------------------------------|--|
| Katedra: | Katedra analytické chemie |
| Autor: | Bc. Tereza Rubešová |
| Název práce: | Dvoudimenzionální kapalinová chromatografie s využitím rozhraní umožňující fokusaci sloučenin v převáděných frakcích |
| Vedoucí diplomové práce: | Ing. Tomáš Hájek, Ph.D. |

Bc. Tereza Rubešová se ve své diplomové práci zabývala dvoudimenzionální kapalinovou chromatografií. Konkrétně testovala nové rozhraní mezi první a druhou dimenzí, ve kterém jsou zapojeny tři stejné zachytávací smyčky. Toto rozhraní má umožnit fokusaci elučních zón látek ve frakcích převáděných z první do druhé dimenze. Účinnost rozhraní byla porovnávána s komerčně dostupným ventilem a s asistovanou modulací rozpouštědlem na separaci směsi fenolických kyselin, flavonů a kumarínů.

V Teoretické části práce je stručně vysvětlen princip dvourozměrné kapalinové chromatografie (2D-LC), jsou zde popsány testované antioxidanty a hlavní důraz je kladen na instrumentaci v 2D-LC. Autorka se zaměřila hlavně na druhy použitých rozhraní a způsoby modulace. Podkapitola Stanovení antioxidantů je poměrně nedostatečná a odkazuje pouze na jediný článek v odborné literatuře z celkových 34 literárních odkazů. V experimentální části jsou uvedeny použité přístroje, pomůcky, chemikálie a pracovní postupy. Nejprve byla provedena optimalizace chromatografických podmínek a základní otestování třismyčkového rozhraní. Následně bylo zjištěno, že nové rozhraní poskytuje srovnatelné šířky píků a píkové kapacity jako komerčně dostupný ventil používaný v 2D-LC systémech. Asistovaná modulace rozpouštědlem vykazovala v některých případech lepší výsledky, nicméně v novém rozhraní nebyla z časových důvodů vyzkoušena isoelektrická fokusace. Postupy a výsledky experimentů jsou přehledně a s komentářem shrnuty v kapitole Výsledky a Diskuze.

Z počátku sepisování diplomové práce vážlo. I přes dostatečný čas na sepisování z důvodu uzavření vysokých škol byla první ucelenější verze Teoretické části byla předána ke kontrole až v půlce května. Bohužel se jednalo o z větší části nesrozumitelný překlad z anglického jazyka. Další verzi, značně přepracovanou a lepší, poslala studentka až za měsíc, kdy již končila s experimenty. Chápu, že se jedná o složitější problematiku a k pochopení je potřeba se nad

ní více zamyslet, nicméně teoretická část mohla být sepsána a po korekcích již před zahájením experimentů. Vyhodnocování experimentů také trvalo o poznání déle, než bych očekával, i přes počáteční problém se softwarem na zobrazení 2D chromatogramů. Některé kapitoly, obrázky nebo tabulky by bylo záhodno vylepšit a doplnit, ale z časových důvodů to již nebyl možné. Domnívám se, že přes všechny problémy studentka pochopila výhody i nevýhody dvourozměrné kapalinové chromatografie a splnila cíle vytyčené v zadání diplomové práce.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

C

V Pardubicích 11. 8. 2021

Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.