

Posudek oponenta doc. ing. Jana Fischera, CSc. na diplomovou práci Bc. Simony Janků nazvanou

Povrchová modifikace monolitických stacionárních fází.

V předložené diplomové práci nás diplomantka Bc. Simona Janků seznamuje na 50 stranách textu a v bohaté doprovodné a přílohové části s některými teoretickými aspekty a hlavně s výsledky dosaženými při přípravě a modifikaci monolitických stacionárních fází s vysoce zesítěným povrchem. Práce plně reflektuje současné trendy miniaturizace v kapalinové chromatografii.

Už od prvních kapitol je jasné, že diplomantka se dobře orientuje nejen v experimentální práci, ale i v práci s literárními zdroji. Svědčí o tom jasně a konzistentně sepsaná a bohatě citovaná teoretická část, v níž jsem nenašel žádné zbytečné oddíly, které nemají přímou souvislost s řešenou tematikou, což nebývá vždy pravidlem. e

Práce prezentuje velké množství výsledků, které svědčí o péči diplomantky i o jasné a cílené osnově experimentální práce. Postupy experimentu a výsledky jsou adekvátně a s logickou návazností prezentovány a diskutovány ve výsledkové části a jsou dokladovány rozsáhlou a pečlivě zpracovanou přílohovou částí.

I přes výše uvedené pochvalné hodnocení jsem v textu našel několik drobných chyb či nepřesností, z nichž bych chtěl poukázat na následující:

- str. 12, kap. 2.3.1., 1. odst: je možné polemizovat, zda se v tomto případě jedná o křemen nebo o vysušený silikagel;
- str. 24, obr. VI.: není vysvětlena zkratka DCE;
- str. 27, kap. 2.7., 1. odst., 1. a 2. ř.: termín *separace na (tzv.) normálních fázích* není správný;
- str. 42, kap. 4.2. a dále: proč nebyla do původně optimalizovaných podmínek zahrnuta i teplota 65 °C ?;
- str. 45, kap. 4.2.4.: proč byly k separaci zvoleny barbituráty jakožto vysoce polární látky, když se v tomto odstavci píše, že ... *kolona je (.....) díky svému nepolárnímu charakteru vhodná pro separace nepolárních a málo polárních látek v systému s obrácenými fázemi...?*;
- str. 51: citace [1] je napsána odlišně od ostatních;
- jakým způsobem byl zjišťován mrtvý objem kolony (kolon) a byl korigován na mimokolonové příspěvky systému?
- jaké látky jako markery mrtvého objemu byly použity, speciálně v HILIC módu separací?;
- na základě jakých dat byly počítány retenční faktory látek na jednotlivých kolonách, když ani u jedné z nich není uvedena velikost jejího mrtvého objemu?;

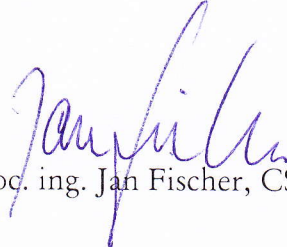
- tab. 36 až 44 v příloze: mají reálný význam retenční faktory s hodnotou 0,05 a menší a jak byly zjišťovány (viz dotaz výše)? Např. v tab. 41 pro $\varphi = 0,2$ je rozdíl mrtvého objemu (marker?) a elučního objemu thiomocoviny $< 0.5 \mu\text{l}$ (odpovídá $\approx 1,2$ s). Je tento rozdíl statisticky významný v rámci experimentálních chyb měření?

K diskusi bych měl dotaz: Proč je účinnost separace barbiturátů (obr. 19) na připravených kolonách horší než účinnost separace alkylbenzenů (např. obr. 13 nebo 14)?

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka Bc. Simona Janků splnila zadání diplomové práce a shora uvedení připomínky a poznámky jsou převážně formálního charakteru a nijak podstatně nesnižují kvalitu předložené práce. Diplomovou práci hodnotím známkou

– výborně. –

V Pardubicích, 22. května 2014.


doc. ing. Jan Fischer, CSc.