

# Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče: **Bc. Martin Riečan**

Název práce: **Využitie polyanilínu v separačných metódach**

Předložená práce zkoumá možnosti využití polyanilinu jako materiálu pro přípravu monolitických kapilárních kolon pro kapalinovou chromatografii. Cíl této práce je velmi ambiciózní a vědecky přínosný. Polyanilin má řadu specifických vlastností, které z něho činí zajímavou stacionární fázi, jak již bylo ukázáno na příkladu silikagelových částic potažených tímto polymerem.

Struktura předložené práce je jasná a logická. Teoretická část uvádí čtenáře vhodným způsobem do problematiky a opírá se o dostatečný počet kvalitních literárních zdrojů, které jsou řádně citovány. Experimentální a výsledková část podrobně popisují velké množství provedených experimentů a jejich výsledků. Oceňuji především systematický přístup k testování vlivu mnoha proměnných, které při polymerizaci hrají významnou roli. Autor dokázal z neúspěšných pokusů vyvodit smysluplné závěry a navrhnout změny, které mu umožnily postupně překonat celou řadu problémů. Dostal se tak od naprosto nevyhovujících materiálů až ke kolonám, ve kterých byl monolit polyanilinu stabilně zachycen a mohl být promýván mobilní fází. S ohledem na to, že práce začínala “od píky”, od samotné syntézy polyanilinu, bylo v rámci ní dosaženo velkého pokroku a výsledky jsou dobrým základem pro další výzkum a vývoj. Po formální stránce je práce na vysoké úrovni. Překlepy se vyskytují zřídka. Po jazykové stránce, pokud mohu soudit, se rovněž jedná o zdařilou práci.

K práci mám následující drobné připomínky:

- V případě obrázků 8 a 9 není z fotografií zcela zřejmá funkce plicích aparatur. Tyto obrázky by bylo vhodné doplnit schémata s popisem jednotlivých součástí a jejich funkce.
- Na některých místech (kap. 4.2 a 4.7.3) bych doporučil stručně připomenout, o jakých vzorcích nebo experimentech je řeč. Vzorky jsou sice jednoznačně identifikovány, ale čtenář musí nalistovat příslušnou stranu experimentální části, aby se zorientoval, což ztěžuje práci s textem.

Uchazeči bych rád položil následující **otázky**:

- Dle popisu na straně 23 se zdá, že rozpustnost byla testována na jedné nebo dvou koncentračních hladinách a hodnocena vizuálně. Je to tak? Pokud ano, jak byly stanoveny hodnoty rozpustnosti v tabulkách 1-3?
- Jak fungovalo chlazení u plnicí aparatury na obrázku 9?
- Na straně 45 uvádíte, že došlo ke vzniku tmavého roztoku s vysokým povrchovým napětím. Na základě čeho jste usoudil, že má roztok vysoké povrchové napětí?
- Na straně 48 píšete, že reakce trvala přibližně 15 až 20 s. Na základě čeho jste usoudil, že reakce skončila? Jak dlouho trvalo plnění kapilárních kolon ve srovnání s dobou trvání polymerizační reakce?
- V kap. 4.7.2 není vysvětleno, proč byla použita kapilára menšího vnitřního průměru než v předchozím experimentu. Čím byla motivována tato změna?

Předložená práce dle mého názoru splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci, proto ji vřele **doporučuji** k dalšímu řízení, opravný lístek nepožaduji a navrhuji hodnocení **výborně**.

Dne 20. 6. 2020

RNDr. Tomáš Křížek, Ph.D.