

Posudek školitele na doktoranda ing. Petra Lebedu

Téma práce ing. Petra Lebedy „Aplikace metody frakcionace tokem v poli pro charakteristiku polymerů“ vzešlo z potřeby společnosti Wyatt Technology Europe (WTE), výrobce přístroje Eclipse pro asymetrickou frakcionaci tokem v tokovém poli (A4F), rozšířit aplikaci tohoto přístroje do oblasti analýzy a charakterizace syntetických polymerů rozpustných v tetrahydrofuranu (THF). Technika A4F byla dosud velmi dobře popsána teoreticky, nicméně publikované výsledky skutečných měření většinou nevypadají věrohodně a jsou zkrsleny vysokým šumem detektorů. To platí zejména pro měření syntetických polymerů v THF, kde navíc je publikovaných výsledků velmi málo. Z tohoto důvodu nebylo donedávna možno považovat A4F za rutinní techniku analýzy a charakterizace syntetických polymerů.

Experimentální práce proběhla v laboratoři akciové společnosti SYNPO. Doktorand rovněž strávil několik týdnů v laboratořích firmy WTE a v průběhu celé disertace byl s pracovníky WTE v častém kontaktu. Některé zkušenosti a poznatky získané doktorandem byly využity pro další vývoj přístroje Eclipse. Přístup doktoranda byl kladně hodnocen pracovníky WTE včetně prezidenta firmy, pana Dr. Christopha Johanna.

Doktorand v průběhu disertace studoval a optimalizoval separační podmínky pro analýzu různých syntetických polymerů a především proměřil velké množství polymerů odlišné molární hmotnosti a chemického složení a prokázal, že techniku A4F a konkrétně přístroj Eclipse lze používat pro rutinní hodnocení syntetických polymerů. Některé výsledky vzbudily kladnou odezvu a zájem ze strany pracovníků firmy DuPont, jednoho ze zákazníků SYNPO. Některé výsledky byly publikovány formou dvou příspěvků do mezinárodních časopisů a několika přednášek nebo posterů na převážně mezinárodních konferencích. Další rozsáhlý příspěvek je v současné době připravován do Analytical and Bioanalytical Chemistry.

V průběhu disertace se doktorand projevil jako samostatný, pracovitý, komunikativní a zručný experimentátor. Disertační práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.



Prof. Ing. Štěpán Podzimek, CSc.

Školitel

V Pardubicích dne 15. 4. 2010