



**Oponentní posudek habilitační práce Mgr. Martina Hrubého, Ph.D., DSc.
Samoasociované polymerní systémy citlivé na vnější podněty**

Předložená habilitační práce Mgr. Martina Hrubého, Ph.D., DSc. řeší velmi důležitou oblast aplikace polymerů v léčbě nádorových onemocnění a představuje tak cenný přínos v jedné ze současných předních výzkumných oblastí makromolekulární chemie. Dosažené výsledky představují nové, na míru šité, polymerní struktury a přináší i originální postupy v diagnostických metodách.

Úvodní část habilitace vychází z mírně modifikovaného přehledového článku Chem. Listy 2018. 112, 294 a podává před shrnutím vlastních výsledků užitečný a čtivý úvod do problematiky. Základem habilitační práce je komentovaný soubor vybraných 24 publikací z let 2016-2019, u většiny kterých je dr. Hrubý i korespondenčním autorem a které byly publikovány v předních oborových časopisech s IF 2-10. Některé z prací i za takto krátkou dobu nashromáždily již slušný počet citací. To ukazuje nejen na vynikající publikační aktivitu autora (doposud více než 170 publikací, přes 2300 citací a H-index 24), ale i na jeho výbornou reputaci v odborné komunitě. Oborová pestrost odborných periodik ukazuje na vědecký přínos dr. Hrubého v několika vědeckých disciplínách-syntetické a fyzikální makromolekulární chemii, medicínských aplikacích polymerů. Práce obsahuje minimum chyb nebo formulačních nepřesností.

Předložený soubor prací je rozdělen do tří částí dle řízenosti samoasociace a dále dle stabilizace vznikajících částic. Pozornost je soustředěna na polymerní systémy citlivé na různé podněty (nejčastěji teplotu, pH, ale i koncentraci kovových iontů či H_2O_2), kdy změna konformace řetězce nebo jeho části vyvolává fázovou separaci nebo samouspořádání do formy částic. Využitelnost těchto systémů je zejména v medicínských aplikacích jako systémy pro cílenou dopravu radiofarmak, klasických léčiv, látek podporujících imunitní systém, fotosenzitizátory nebo jako diagnostické nástroje.

Příprava popsanych polymerních systémů představuje rozsáhlou syntetickou práci řadou polymeračních mechanismů např. ROP, RAFT, ale i polykondenzačními reakcemi. Tyto přípravy vedly k vytvoření zcela syntetických nebo hybridních polymerních systémů, kde syntetické polymery jsou výhodně kombinovány s přírodními polysacharidy. Výrazným přínosem práce je fakt, že výsledné produkty byly ve velké části předložených prací testovány i pro reálné medicínské aplikace *in vivo* a *in vitro* experimenty. To ukazuje na rozsáhlý odborný přehled habilitanta a jeho spolupracovníků v řadě specializovaných oborů a schopnost jejich propojení v řešení komplexní výzkumné problematiky. Cenné je zapojení i řady studentů do výzkumného týmu vedoucí k vychování nových vědeckých pracovníků.

Habilitační práce je dokladem jasně směřované a ucelené vědecko-výzkumné činnosti Mgr. Martina Hrubého, Ph.D., DSc. Práce dle mého názoru s přehledem splňuje požadavky kladené na habilitační práce, a proto ji jednoznačně doporučuji přijmout jak podklad pro obhajobu při habilitačním řízení.

V Praze 21.5.2020

doc. Ing. Jan Merna, Ph.D.
Ustav polymerů, VŠCHT Praha