

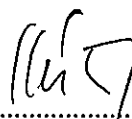
Příloha A - vyjádření školitele, zda disertační práce splňuje požadavky potřebné pro její obhájení

Disertační práce Mgr. Martiny Kilianové se zabývá studiem metod přípravy a aplikačními možnostmi nanočástic kovů a jejich sloučenin. Práce je rozdělena do tří hlavních částí podle studovaných materiálů. První část je věnována antibakteriální aktivitě materiálů na bázi nanočástic stříbra. Zde doktorandka studovala biologickou aktivitu nanočástic stříbra vůči řadě patogenů, přičemž tyto nanočástice byly různým způsobem modifikovány podle oblasti potencionálního použití. Vedle magnetického nanokompozitu s nanočásticemi oxidů železa tak byl studován hydrogel s obsahem nanočástic stříbra a okrajově i interakce nanočástic stříbra s klasickými antibiotiky s cílem nalezení synergického účinku obou antibiotik. Další část práce je věnována využitím magnetických nanočástic oxidů železa v environmentálních technologiích, konkrétně byl studován proces adsorpce arsenu na těchto nanočásticím s cílem posouzení efektivity tohoto procesu pro odstraňování arsenu z životního prostředí. Poslední část práce je věnována katalytické aktivitě nanočástic oxidů železa resp. jejich kompozitu s nanočásticemi mědi, přičemž studována byla hydrogenace oxidu uhličitého za produkce jednoduchých uhlovodíků a methanolu. Část tohoto výzkumu realizovala doktorandka během své tříměsíční stáže na zahraničním pracovišti výzkumného ústavu Argonne National Laboratory v Chicagu pod vedením prof. Stefana Vajdy. Díky její pečlivé experimentální práci na tomto pracovišti se podařilo získat velmi zajímavé výsledky ukazující, že nanočástice oxidu železitého v kombinaci s nanočásticemi mědi představují vysoce efektivní katalyzátor pro uvedenou reakci, která má velký význam nejen pro chemický průmysl, ale i pro životní prostředí. Tyto výsledky společně s vysvětlením mechanismu transformace katalyzátoru během studované reakce se staly základem vysoce impaktované publikace v časopise Applied Catalysis B: Environmental.

Předložená disertační práce tak shrnuje výsledky dlouholetého intenzivního výzkumu v oblasti biologické i katalytické aktivity nanočástic na bázi kovů realizované doktorandkou na půdě PŘF UP Olomouc v letech 2010-2016. Výsledky výzkumné práce doktorandky byly shrnuty ve dvou prvoautorských publikacích a dalších třech spoluautorských pracech. Mimo tyto publikace v impaktovaných časopisech se ještě podílela na jedné recenzované publikaci v mezinárodním vědeckém časopise a byla autorem či spoluautorem 7 konferenčních příspěvků na mezinárodních konferencích. Díky této publikační aktivitě má doktorandka dnes na svém kontě 5 autorských či spoluautorských publikací evidovaných v databázi Web of Science a k tomu již 260 citací a H-index 4.

Doktorandka Mgr. Martina Kilianová tak během svého studia naplnila cíle Ph.D. studia, a proto zcela bez výhrad doporučuji předloženou disertační práci k obhajobě.

V Olomouci dne 28. prosince 2018



.....
podpis školitele

Doc. RNDr. Libor Kvítek, CSc.