

Posudek školitele dizertační práce

| | |
|----------------------------|--|
| Název práce: | Dispersion systems based on nanoparticles <i>Disperzní systémy na bázi nanočástic</i> |
| Jméno a příjmení studenta: | Ing. Eva Korábková |
| Studijní program: | P3924 Materiálové vědy a inženýrství |
| Studijní obor: | 3911V040 Biomateriály a biokompozity |

Ing. Eva Korábková zahájila doktorské studium v akademickém roce 2018-2019 v denní formě studia. Předepsané zkoušky z odborných předmětů i státní doktorskou zkoušku složila úspěšně a v řádném termínu. Část doktorského studia Evy Korábkové probíhala v období epidemie Covid-19, která měla za následek omezení chodu laboratoří a mezinárodních kontaktů. Průběh doktorského studia však nebyl touto skutečností zásadně narušen.

Ve své disertační práci rozpracovala Eva Korábková dvě relativně nezávislé části, které však spojuje společný motiv použití celulóзовých částic, nanokrystalů (CNC) a nanofibril (CNF), v různých typech disperzních systémů. První část práce se věnuje formulaci Pickeringových emulzí (PE) stabilizovaných kombinací CNC a TiO₂ vhodných pro fotoprotekci. Součástí této části dizertace je detailní stanovení vlastností a chování částic TiO₂ za simulovaných podmínek *in vivo* a *in vitro*. Tyto informace jsou rozhodující pro další použití TiO₂ ve stabilizující vrstvě PE spolu s CNC. Druhá část práce je pak věnována schopnosti CNC a CNF stabilizovat vodivý polymer polyanilin (PANI) ve vodné disperzi a syntéze PANI/celulóзовých kompozitních částic, které dále slouží pro přípravu Pickeringových emulzí a jako prekurzory kompozitních filmů pro biomedicínské aplikace.

Ke zpracování dizertační práci přistupovala studentka svědomitě a s odpovídajícím nasazením. Při řešení jednotlivých dílčích úkolů projevila pracovitost a zájem o vědeckou práci. Vlastní dizertační práce má dobrou úroveň a kontrolou v systému Thesis byla zjištěna 15 % shoda s jinými dokumenty. Práce však není plagiátem, protože shoda se týká především podrobného popisu metodiky použité pro stanovení biologických vlastností studovaných systémů. Představené výsledky jsou originální.

Své znalosti v oblasti spojení celulóзовých nanočástic s vodivými polymery si Eva Korábková rozšířila i pobytem v Laboratory of Molecular Science and Engineering, na Åbo Akademi University, Turku ve Finsku. Tam se v laboratoři Dr. Toma Lindforse věnovala problematice elektropolymerace vodivých polymerů v přítomnosti stabilizátorů na bázi biopolymerů. Z této spolupráce vznikl rukopis publikace *Stimuli-Responsive Conductive Thin Film Composites of Conducting Polymers and Cellulose Nanocrystals for Tissue Engineering*, který je v současnosti zaslaný do časopisu ACS Applied Materials & Interfaces.

V průběhu studia se doktorandka rovněž podílela na pedagogické a projektové činnosti. Aktivně se zapojila do výuky laboratoří na ÚTTK (Chemie technologie lipidů, Sensorická analýza) a v rámci projektové činnosti byla členkou řešitelského kolektivu dvou projektů Grantové agentury ČR (GA20-28732S, GAČR 19-16861S), projektu JUNG-2020-007 a tří grantů interní grantové agentury UTB.

Výsledky práce během doktorského studia publikovala Ing. Korábková ve čtyřech impaktovaných odborných článcích, z nichž v jednom je první autorkou (IF 5.6, Q1); její další prvoautorský článek, zaslaný do Carbohydrate polymers (IF 9.38, Q1) je v současnosti v recenzním řízení. Svou práci prezentovala i na dvou mezinárodních konferencích.

Na základě výše uvedených skutečností mohu tedy konstatovat, že Eva Korábková prokázala odborné znalosti i praktické dovednosti potřebné pro úspěšné dokončení doktorského studia. Doporučuji proto předloženou práci k obhajobě a v případě úspěšné obhajoby doporučuji udělit uchazečce titul Philosophiae doctor (Ph.D.).

Věra Kašpárková
Školitelka

Zlín 26. 08. 2023