

Oponentka doc. Ing. Vladimíra KRMELOVÁ, PhD., Katedra materiálových technológií a environmentu, Fakulta priemyselných technológií v Púchove, TnUAD v Trenčíne, I. Krasku 491/30, 020 01 Púchov (vladimira.krmelova@tnuni.sk)

## **Oponentský posudok habilitačnej práce Ing. Andrei Feriancovej, PhD.**

### **Kaolinit, jeho modifikácie a využitie v polymérnych kompozitoch**

Predložená habilitačná práca autorky Ing. Andrei Feriancovej, PhD. na tému „Kaolinit, jeho modifikácie a využitie v polymérnych kompozitoch“, sa zaoberá problematikou prípravy, hodnotenia vlastností modifikovaných foriem kaolinitu a jeho vplyvu na vybrané vlastnosti polymérnych kompozitov. Habilitačná práca je súhrnom autorkiných prác publikovaných v CC časopisoch, ktoré prešli recenzným konaním, záverečných prác, kde bola vedúcou, ale aj prác iných autorov. Je spracovaná na 98 stranách a je logicky rozdelená na 7 na seba nadväzujúcich kapitol, ukončená kapitolou záver a zoznamom použitej literatúry.

Prvé tri kapitoly sú teoretického charakteru, autorka v nich popisuje štruktúru, vlastnosti a spôsoby úpravy a modifikácie kaolinitu. V kapitolách 4 až 7 uvádza prehľad výsledkov svojej výskumnej činnosti a iných autorov. V štvrtej kapitole uvádza spôsoby prípravy modifikovaných foriem kaolinitu pomocou rôznych reakčných činidiel metódou priamej a nepriamej reakcie, použitím konvenčného ale aj mikrovlnného ohrevu. V piatej kapitole sa autorka zamerala na štúdium chemických, štruktúrnych, spektrálnych a termických vlastností základného kaolinitu a pripravených modifikovaných foriem. Šiesta kapitola je zameraná na štúdium vzájomných interakcií medzi modifikovanými formami kaolinitu a zložkami vulkanizačného systému. V siedmej kapitole popisuje vplyv kaolinitu a jeho modifikovaných foriem na reologické, fyzikálne a mechanické vlastnosti modelových gumárenských zmesí na báze prírodného kaučuku. V závere habilitačnej práce sa venuje zhodnoteniu výsledkov z jednotlivých kapitol a uvádza odporúčania pre ďalší výskum. Získané výsledky môžu byť užitočné pre odborníkov pracujúcich v gumárenskom priemysle, ako aj pre vedeckých pracovníkov zaoberajúcich sa príbuznou problematikou. Môžu byť tiež použité v pedagogickom procese.

Habilitačná práca je ucelená a kvalitne spracovaná. V práci sa však objavujú terminologické nepresnosti napr. „fyzikálno-mechanické vlastnosti“, pričom až v závere práce autorka správne uvádza fyzikálne a mechanické vlastnosti. Medzi fyzikálne vlastnosti na str. 65 sú uvedené mechanické vlastnosti. Možno nedopatrením je v popise IČ spektier použitý termín „vlnová dĺžka“ namiesto vlnočet pre jednotku  $\text{cm}^{-1}$ .

Zo záverov habilitačnej práce nie je zrejmé, aké sú prínosy pre prax. Uved'te ich.

V práci používate pojmy zmes a kompozit. Uved'te rozdiel medzi nimi.

U experimentov pre získanie mechanických vlastností chýba uvedenie podmienok skúšky, a skúšobného zariadenia. Uved'te chybujúce údaje pri obhajobe.

Pozitívne hodnotím použitie alternatívneho zdroja energie pri modifikácii kaolínu, ktoré má mnohé výhody, ako je v práci aj popísané. Na druhú stranu má používanie mikrovlnného žiarenia nevýhody, uved'te aké.

Na základe čoho ste volila dĺžku reakčných časov modifikácie kaolinitu mikrovlnným žiarením? Akým spôsobom bol tento čas optimalizovaný? Bolo by možné Vami navrhnutý reakčný čas skrátiť?

Aké ďalšie alternatívne zdroje energie by bolo možné použiť pri chemických modifikáciách minerálnych plnív?

Uvedené pripomienky môžu pre autorku slúžiť ako námety pre zvýšenie kvality pri spracovaní publikácií najmä pre pedagogické účely.

Ing. Andrea Feriancová, PhD. výsledky vedecko-výskumnej činnosti priebežne publikovala od roku 2013 v zahraničných vedeckých karentovaných, indexovaných, domácich časopisoch a na domácich a zahraničných konferenciách aj. Celkový počet publikácií je 56. Na vedecké a odborné práce má 47 citácií a ohlasov. Je autorkou 1 monografie v slovenskom jazyku a spoluautorkou 1 vysokoškolskej učebnice vydaných v domácom vydavateľstve. Bola spoluriešiteľkou 8 vedecko-výskumných projektov. Podieľa sa na výučbe technicky zameraných predmetov študijných programov jednotlivých katedier FPT v Púchove. Viedla záverečné práce v bakalárskych (11) a inžinierskych (15) študijných programoch. Je členkou rady pre študijné programy materiálové inžinierstvo I. a II. stupeň, materiály III. stupeň ako aj členkou štátnicovej komisie pre štátne bakalárske skúšky v odbore materiálové inžinierstvo. Vedecký kolektív, ktorého je členkou, získal Zlatú medailu na medzinárodnej súťaži International Invention and Technology Exhibition INNO WINGS 2022 Lublin. Taktiež je vedúcou laboratória polymérov, úpravy materiálov a fluorovodíkovej komory. H-index autorky podľa databázy Scopus je 3 a podľa WoS je 4.

Na základe listu 398/FPT/2023 zo dňa 12.1.2024 odpovedám na položené otázky:

1. Námet habilitačnej práce Ing. Andrei Feriancovej, PhD. zodpovedá odboru habilitácie Materiály a je aktuálny z hľadiska súčasného stavu poznania.
2. Predložená habilitačná práca nie je opakovaním dizertačnej práce prekladateľky, je do istej miery jej pokračovaním, nakoľko výskum v danej oblasti je naďalej aktuálny a bolo a je možné v ňom intenzívne pokračovať a nadviazať tak na dizertačnú prácu autorky. Preto sú v habilitačnej práci uvedené aj niektoré výsledky z dizertačnej práce za účelom porovnania s novými výsledkami.

3. Jadro habilitačnej práce je podložené vedecko-výskumnou prácou habilitantky a bolo publikované na požadovanej úrovni.
4. Predložená habilitačná práca potvrdzuje správne vysokoškolské didaktické schopnosti Ing. Andrei Feriancovej, PhD.
5. Z prác habilitantky plynie, že sa jedná o pracovníčku s odpovedajúcou vedeckou erudíciou v danej oblasti vedy a výskumu.
6. Výsledky vedecko-výskumnej činnosti Ing. Andrei Feriancovej, PhD. boli priebežne publikované v recenzovaných časopisoch a prezentované na konferenciách a ich rozsah napĺňa kritéria na habilitačné konanie.
7. Citačný ohlas habilitantky (47 ohlasov v databázach WoS a Scopus) dokladajú uznanie vedeckou komunitou.

#### **Záver:**

Na základe predložených materiálov konštatujem, že Ing. Andrea Feriancová, PhD. splnila predpísané kritéria na získanie titulu docent. Pedagogická, vedecko-výskumná a publikačná činnosť habilitantky je na požadovanej úrovni.

**Po úspešnej obhajobe odporúčam v zmysle vyhlášky MŠ SR č.6/2005 Z.z. udeliť Ing. Andrei Feriancovej, PhD. vedecko-pedagogický titul docent (doc.) v študijnom odbore Materiály.**

V Púchove, 19. 02. 2024

doc. Ing. Vladimíra KRMELOVÁ, PhD.