



Ing. Lívia Mačák, PhD

Dátum narodenia: 27/04/1987 | **Štátne občianstvo:** Slovenská | **Telefónne číslo:**

(+421) 944395513 (Mobil) | **E-mailová adresa:** livia.macak@tuke.sk | **Web-stránka:**

<https://imat.fmmr.tuke.sk/imat-zamestnanci.html#Oddelenie1> |

Adresa: Technická univerzita, 04001, Košice, Slovensko (Práca)

O MNE

Pôsobím ako odborný asistent v odbore materiálové inžinierstvo s rozsiahlymi skúsenosťami v oblasti výskumu, analýzy a charakterizácie materiálov. Moja odborná činnosť zahŕňa prácu s modernými laboratórnymi technikami a prístrojmi, pričom sa špecializujem na charakterizáciu optických, chemických, morfológických a štruktúrnych vlastností materiálov.

Disponujem pokročilými zručnosťami v interpretácii experimentálnych údajov, vrátane výsledkov z UV-Vis spektrofotometrie, FTIR spektroskopie, transmisnej elektrónovej mikroskopie (TEM) a skenovacej elektrónovej mikroskopie (SEM). Mám skúsenosti aj s ďalšími analytickými metódami, ako sú röntgenová difrakcia (XRD) a energeticky disperzná röntgenová spektroskopia (EDX).

Pri svojej práci sa zameriavam na návrh a realizáciu experimentov, spracovanie a vyhodnocovanie dát, ako aj prípravu podkladov pre vedecké publikácie. Aktívne sa podieľam na výskumných projektoch zameraných na zlepšenie vlastností materiálov a ich potenciálne aplikácie.

Moje znalosti a skúsenosti sú orientované na dosahovanie konkrétnych výsledkov a hľadanie praktických riešení výskumných výziev. Získané poznatky prezentujem na domácich aj zahraničných vedeckých konferenciách, kde sa podieľam na budovaní odborných kontaktov a šírení výsledkov výskumu. Okrem výskumnej činnosti sa venujem aj pedagogickej práci – vediem laboratórne cvičenia a konzultujem študentské projekty, čím podporujem rozvoj novej generácie odborníkov v oblasti materiálového inžinierstva.

H-Index (WoS/Scopus): 5/5

vedecké publikácie (WoS/Scopus): 9/9

ohlasy na publikácie (WoS/Scopus): 96//112

príspevky na konferenciách: doma/zahraničie 6/5

WoS ID: GPK-4094-2022

ORCID ID:0000-0003-2350-7325

SCOPUS ID: 57782657500

PRACOVNÉ SKÚSENOSTI

TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH, FAKULTA MATERIÁLOV, METALURGIE A RECYKLÁCIE – SLOVENSKO

DOKTORAND – 01/09/2021 – 31/08/2025

Štúdium a príprava nanočastíc vzácnych kovov zahŕňa ich syntézu a charakterizáciu pomocou techník, ako UV-Vis spektrofotometria, TEM, SEM a FTIR spektroskopia, s cieľom analyzovať ich morfológické, optické a chemické vlastnosti.



PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ

vedenie cvičení predmetov

1. Nanomateriály - praktické cvičenia zamerané na syntézu, charakterizáciu a aplikácie nanoštruktúrnych materiálov.
2. Kompozitné materiály - laboratórne cvičenia zamerané na prípravu, analýzu a hodnotenie vlastností kompozitných materiálov.
3. Materiály obnoviteľných zdrojov energie a v jadrovej energetike - laboratórne cvičenia zamerané na analýzu, klasifikáciu a hodnotenie vlastností materiálov používaných vo fotovoltaických systémoch, veterných turbínach a v zariadeniach jadrovej energetiky.

2023: Nanomateriály I – spoluautor vysokoškolskej učebnice zameranej na teoretické a praktické aspekty výskumu a aplikácií nanomateriálov.

SIXNET INTERNET TECHNOLOGIES S.R.O. – KOŠICE, SLOVENSKO

PROJEKTOVÁ MANAŽÉRKA – 01/05/2016 – 31/08/2018

- správa a manažment projektov spoločnosti
- participácia na grantovej schéme EÚ Kreatívny voucher a Kreatívny priemysel
- komunikácia a kontroling pracovného teamu

🇸🇰 **SK EXPRESS S.R.O.** – KOŠICE, SLOVENSKO

ASISTENTKA V OBLASTI ĽUDSKÝCH ZDROJOV – 01/03/2012 – 31/10/2015

- správa a manažment úloh na personálnom oddelení
- participácia na grantovej schéme EÚ Podpora zamestnanosti mladých a Podpora zamestnanosti znevýhodnených skupín
- administratívne procesy spojené s činnosťou personálneho oddelenia

● VZDELÁVANIE A ODBORNÁ PRÍPRAVA

2021 – 2025 Košice

PHD.- NÁUKA O MATERIÁLOCH Technická univerzita v Košiciach

2012 Košice, Slovensko

ING.- SPRACOVANIE A RECYKLÁCIA ODPADOV Technická univerzita v Košiciach

● JAZYKOVÉ ZRUČNOSTI

Materinský(-é) jazyk(y):: **SLOVENČINA**

Ďalší jazyk: **ANGLIČTINA**

● PUBLIKÁCIE

Publikácie za obdobie 2022-2025

- Velgosová O., Mačák L.: *Nanomateriály*. Monografia, Technická univerzita v Košiciach, 2023.
- Mačák L., Velgosová O.: *Príprava polymérnych nanokompozitov dopovaných kovovými nanočasticami*. Zborník príspevkov, Metalurgia Junior 2022, Košice, 2022.
- Mačák L., Velgosová O.: *Príprava nanočastíc striebra chemickou a biologickou syntézou*. Zborník TUKE, 2023.
- Ondrašovičová J., Zigo Silva, Farkašová Z., Zahumenická J., Velgosová O., Mačák L.: *Antibakteriálna účinnosť strieborných nanočastíc pripravených pomocou extraktu z listov levandule*. Zborník vedeckých prác – Bezpečnosť a kvalita potravín, 2024.
- Mačák L., Velgosová O.: *Nanočastice striebra pripravené pomocou chemickej a biologickej syntézy, komerčne zakúpené nanočastice a ich súčasné použitie ako koloidné roztoky*. Zborník TUKE, 2024.
- Velgosová O., Mačák L., Lisnichuk M., Vojtko M.: *Synthesis and analysis of polymorphic silver nanoparticles and their incorporation into the polymer matrix*. Polymers (MDPI), 2022.
- Velgosová O., Mačák L., Zdráhalová E., Mara V.: *Influence of reagents on the synthesis process and shape of silver nanoparticles*. Materials (MDPI), 2022.
- Velgosová O., Mačák L., Mudrá E., Vojtko M., Lisnichuk M.: *Preparation, structure, and properties of AgNPs-enhanced nanocomposites*. Polymers (MDPI), 2023.
- Mačák L., Velgosová O., Dolinská S.: *Transfer of AgNPs' Anti-Biofilm Activity into the Nontoxic Polymer Matrix*. Materials (MDPI), 2023.
- Mačák L., Velgosová O., Dolinská S.: *Impact of Two Lavender Extracts on Silver Nanoparticle Synthesis and the Study of Nanoparticles' Antibiofilm Properties and Their Ability to Transfer them into a Nontoxic Polymer*. Micro (MDPI), 2023.
- Velgosová O., Mačák L., Mara V., Mudrá E., Lisnichuk M., Čižmárová E.: *The Influence of Reagents on the Shape, Stability, and Toxicity of AgNPs and Their Use to Produce Polymer-AgNPs Composites*. Metals (MDPI), 2023.
- Mačák L., Velgosová O., Čižmárová E.: *Synthesis of Differently Shaped Nanotriangular AgNPs Stabilized by PVP*. Evolutions in Mechanical Engineering, 2024.
- Velgosová O., Dolinská S., Mačák L., Čižmárová E.: *Impact of Plant Extract Phytochemicals on the Synthesis of Silver Nanoparticles*. Polymers (MDPI), 2024.
- Mačák L., Velgosová O., Mudrá E., Vojtko M., Kromka F.: *Preparation of green silver nanoparticles and eco-friendly polymer-AgNPs nanocomposites as a study of toxic properties across multiple organisms*. Polymers (MDPI), 2024.
- Mačák L., Velgosová O.: *Príprava strieborných nanočastíc striebra chemickou a biologickou syntézou*. Czech Chemical Society Symposium Series, 2024.
- Ondrašovičová J., Velgosová O., Mačák L., Zahumenická J., Pecka-Kielb E., Vargová M., Rehan I.F.: *Green synthesis of silver nanoparticles and their inhibitory effects on resistant udder pathogens*. Journal of Applied Animal Research, 2025.

KONFERENCIE A SEMINÁRE

15/11/2022 – 19/11/2022 Rím - Taliansko

4th International Conference on Biopolymers and Bioplastics

Presentation - Lívia Mačák: "Green Synthesis of Silver Nanoparticles and their Incorporation into Polymer Matrix"

26/08/2024 – 29/08/2024 Ostrava, Česká republika

76. Sjezd chemiků - VŠB-TUO

Lívia Mačák: „Syntéza strieborných nanočastíc“

19/05/2025 – 22/05/2025 VŠB-TUO, Ostrava, Česká republika

NANOOstrava 2025 – Energy & Environment

Lívia Mačák: "From Nanoparticles to Functional Materials: Production and Integration of AgNPs into Polymer Matrix"

Herľany, Slovenská republika

Metalurgia Junior 2022 - 2025

 **2022 – Príspevok: Príprava polymérnych nanokompozitov dopovaných kovovými nanočasticami**

 **2023 – Príspevok: Príprava polymérnych nanokompozitov dopovaných kovovými nanočasticami**

 **2024 – Príspevok: AgNPs pripravené pomocou chemickej a biologickej syntézy**

 **2025 – Príspevok: Syntéza nanočastíc a príprava nanokompozitov s polymérnou maticou**

PROJEKTY

2022 – 2024

VEGA 1/0020/22 – Vývoj a analýza vlastností progresívnych kompozitov s polymérnou maticou dopovaných nanočasticami striebra pre senzory a antibakteriálne aplikácií

člen riešiteľského kolektívu.

2022 – 2024

KEGA 009TUKE-4/2023 Tvorba pomôcok pre vzdelávanie materiálového inžinierstva s využitím IT prostriedkov pre Priemysel 4.0

člen riešiteľského kolektívu.

2025 – 2028

KEGA 011TUKE-4/2025: Moderné materiály pre energetiku: inovatívne vzdelávanie pre zvýšenie kvality výučby predmetov zameraných na materiálové inžinierstvo

VYZNAMENANIA A OCENENIA

15/11/2022

Certifikát – Coalesce Research Group

Certifikát potvrdzuje, že Lívia Mačák z Technickej univerzity v Košiciach získala uznanie za ústne vystúpenie s príspevkom „Green Synthesis of Silver Nanoparticles and their Incorporation into Polymer Matrix“ na 4. medzinárodnej konferencii Biopolymers and Bioplastics, ktorá sa konala 14.-15. novembra 2022 v Ríme, Taliansko.

23/05/2022

Absolvovaný kurz – Technická univerzita v Košiciach, Ústav jazykov, spoločenských vied a akademického športu

Pedagogické minimum pre doktorandov, akademický rok: 2021/2022, 30 hodín

Forma: ďalšie vzdelávanie v rámci TUKE

26/10/2023

Certifikát – Cyklus jesenných odborných seminárov – Pragolab - Banská Bystrica, Slovensko

Účasť na odbornom seminári v rámci jesenného cyklu odborných seminárov

07/11/2024

Certificate of Presentation

Prezentácia s názvom „Nanocomposites Silver nanoparticles incorporated in polymer matrix“
Faculty of Materials Engineering, Śląska Politechnika, Katowice, Poľsko (v rámci Erasmus programu)

22/05/2025

Certificate of Attendance – NanoOstrava 2025 – VŠB – Technická univerzita Ostrava, Česká republika

Ústna a posterová prezentácia v téme „Preparation of polymer nanocomposites with silver nanoparticles

Poster NanoOstrava 2025

2. miesto v súťaži o najlepší vedecký poster na medzinárodnej konferencii **NanoOstrava 2025** (Ostrava, Česká republika), 21. mája 2025.

Najlepší príspevok na konferencii MJ 2025

Ocenenie za najlepší príspevok na vedeckej konferencii doktorandov METALURGIA JUNIOR 2025, organizovanej Fakultou materiálov, metalurgie a recyklácie TU v Košiciach, dňa 8. mája 2025.

● MOBILITY

ERASMUS+

Mobility v rámci programu ERASMUS+:

1. Silesian University of Technology, Faculty of Materials Engineering, Department of Production Engineering (Katowice, Poland) - 04.- 15. november 2024
2. Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD) Senegal (Africa) - 25. apríl - 02. máj 2025