

**Návrh habilitačnej komisie**  
**na menovanie RNDr. Kataríny Štroffekovej , CSc. za docenta**  
**v odbore 4. 1. 12. Biofyzika**

RNDr. Katarína Štroffeková, CSc., zamestnankyňa Ústavu fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach podala žiadost o začatie habilitačného konania v študijnom odbore 4. 1. 12. Biofyzika dňa 06. 06. 2017. Súčasne predložila habilitačnú prácu s názvom „Zmeny v signalizácii bunky a funkcií mitochondrií v dôsledku prítomnosti hypericínu za tmy“. Žiadosť bola prerokovaná a schválená na zasadnutí Vedeckej rady PF UPJŠ v Košiciach dňa 14. júna 2017. Predseda Vedeckej rady PF UPJŠ v Košiciach, doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD., vymenoval habilitačnú komisiu a oponentov v nasledujúcom zložení:

**predseda:**

prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach

**členovia:**

MUDr. Andrey Musatov, DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV v Košiciach

doc. RNDr. Jana Staničová, CSc., Katedra chémie, biochémie a biofyziky UVLaF v Košiciach

**oponenti:**

doc. RNDr. Zuzana Gažová, CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV v Košiciach

prof. MUDr. Ladislav Mirossay, DrSc., Ústav farmakológie LF UPJŠ v Košiciach

Ing. Alexandra Zahradníková, DrSc., Centrum biovied SAV v Bratislave

Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky „**Mitochondrie – nie len zdroj energie**“ a obhajobe habilitačnej práce „**Zmeny v signalizácii bunky a funkcií mitochondrií v dôsledku prítomnosti hypericínu za tmy**“ bolo zverejnené v celoslovenskom denníku SME dňa 30. 09. 2017 a na webových stránkach univerzity a fakulty.

Habilitačná prednáška a obhajoba habilitačnej práce sa konali vo Veľkej zasadacej miestnosti Rektorátu UPJŠ v Košiciach dňa 17. októbra 2017 o 13:00 hod.

**Všeobecné údaje**

RNDr. Katarína Štroffeková, CSc. ukončila magisterské štúdium na Matematicko-fyzikálnej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v študijnom odbore Biofyzika v roku 1986. Kandidátsku prácu (CSc.) vo vednom odbore Biofyzika obhájila na Ústave molekulárnej fyziológie a genetiky (UMFG) SAV v Bratislave v roku 1997. V období rokov 1986 - 1992 pôsobila najprv na UMFG SAV v Bratislave ako výskumný pracovník, v rokoch 1992 - 1996 na pozícii pozvaný výskumný pracovník pracovala na Univerzite v Cincinnati, USA. Po získaní CSc. , potom pracovala na dvoch postdoktorandských pobytov v USA, 1997-1998 na Univerzite v Cincinnati, a v rokoch 1998-2003 na Kolorádskej štátnej univerzite (CSU) vo Fort Collins. V rokoch 2003-2004 získala miesto odborného asistента na CSU, a potom prešla na miesto odborného asistenta na Štátnej univerzite v Utahu, Logan, USA, kde pôsobila v rokoch 2004 – 2009. Od roku 2009 bola vedeckým pracovníkom na Ústave fyzikálnych vied PF UPJŠ. Od mája 2014 je vedeckým pracovníkom s priznaným vedeckým kvalifikačným stupňom IIa na ÚFV PF UPJŠ.

## **Hodnotenie pedagogickej činnosti**

RNDr. Katarína Štroffeková, CSc. sa zapojila do pedagogickej činnosti už pri svojom pôsobení na Univerzite v Logane, kde prednášala dva predmety, Medicínska fyziológia (magisterský stupeň) a Fyziológia človeka (bakalársky stupeň). Po nástupe do zamestnania na ÚFV PF UPJŠ prednášala pre III stupeň štúdia dva predmety. Biofyzika bunky II a Moderné metódy molekulárnej biológie. Pre magisterský stupeň prednášala v rámci predmetu Experimentálne metódy biofyziky. Ako školiteľka viedla počas pôsobenia na UPJŠ 4 bakalárskie a 2 diplomové práce. Bola aj konzultantkou 1 dizertačnej práce a školiteľkou 1 dizertačnej práce. V súčasnosti je školiteľkou 2 dizertačných prác.

## **Hodnotenie vedeckej činnosti**

Doterajšia vedecká činnosť RNDr. Katarína Štroffeková, CSc. je zameraná predovšetkým úlohu regulácie apoptózy a odpovedi buniek na oxidačný stres. Taktiež bol jej výskum zameraný aj na úlohu Ca<sup>2+</sup> iónových kanálov v kostrových svaloch a reguláciu Ca<sup>2+</sup> v bunke. V súčasnosti sa zaoberá skúmaním fyziologických procesov a ich kontrolných mechanizmov v živých bunkách, konkrétnie mechanizmami komunikácie v membránových kontaktných miestach (MCSs) medzi organelami (ER a mitochondriami) v metabolicky rozdielnych fenotypoch buniek pri podmienkach oxidačného stresu.

Štroffeková je spoluautorom 19 pôvodných vedeckých prác. Získané výsledky boli publikované v rešpektovaných zahraničných karentovaných časopisoch. Na jej práce je aktuálne evidovaných viac ako 233 citácií v databázach WoS a Scopus (s vylúčením autocitácií).

Dr. Štroffeková bola hlavným riešiteľom 3 zahraničných (2 x MDA USA and 1x 7. RP EÚ) a 1 domáceho projektu (VEGA). Ďalej bola spoluriešiteľkou 1 zahraničného projektu (1NSF USA) a 4 domáčich projektov (1 EU ŠF DOKTORAND, 2 APVV, 2 VEGA).

Od roku 2011 je členkou vedeckej rady karentovaného časopisu General Physiology and Biophysics, ďalej slúži ako recenzent vo viacerých vysokoimpaktovaných časopisoch (BioMed Research International, Cell Biochemistry and Biophysics, Photochemistry and Photobiology; Histochemistry and Cell Biology; Journal of General Physiology; Journal of Biological Chemistry; Nature (Structural & Molecular Biology), ako aj recenzent pre vedecké agentúry domáce aj zahraničné (National Science Foundation(USA); Medical Research Council (Great Britain); Comitato Telethon Fondazione (Italy); General Physiology and Biophysics; VEGA; APVV; Slovak – Italian Research and Development Cooperation SAS - CNR). Je členkou odborovej komisie študijného programu Biofyzika na PF UPJŠ. Ako vidieť z nižšie uvedeného prehľadu publikačnej činnosti a evidovaných ohlasov, RNDr. Katarína Štroffeková, CSc. svoju vedeckou produktivitu a kvalitou spĺňa požiadavky pre habilitačné konanie na PF UPJŠ v odbore Biofyzika.

## **Prehľad publikačnej činnosti (podľa údajov ku dňu podania žiadosti):**

ADC - Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	11
ADD - Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	4
ADE - Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	1
ADM - Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	3
AEG – Abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch	13
AFD - Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciach	1
AFG – Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	9
AFH – Abstrakty príspevkov z domácich vedeckých konferencií	7
AFL – Postery z domácich konferencií	2
BCI - Skriptá a učebné texty	1
BFA – Abstrakty odborných prác zo zahraničných podujatí (konferencie ...)	4
BFB - Abstrakty odborných prác z domácich podujatí (konferencie ...)	2
GII – Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej	

z predchádzajúcich kategórií	1
CELKOM	59

Ohlasy evidované v databázach WoS a SCOPUS: 233

### **Závery oponentských posudkov na habilitačnú prácu:**

#### **doc. RNDr. Zuzana Gažová, CSc.**

Predložená habilitačná práca na získanie vedecko-pedagogického titulu docent v odbore 4.1.12 Biofyzika na PF UPJŠ v Košiciach predstavuje súhrn vedecko-výskumných aktivít habilitantky, ktoré realizovala prevažne v Laboratóriu bunkovej fyziológie Katedry biofyziky a v Centre interdisciplinárnych biovied PF UPJŠ.

Autorka si pre štúdium zvolila veľmi aktuálnu tému, akou je cielená fotodynamická terapia a transport liečiv. Zameriava sa hlavne na úlohu mitochondrií v bunkách, ich reguláciu, funkciu a na ich zmeny v dôsledku prítomnosti fotocitlivej látky hypericín za tmy. Zvolená téma habilitačnej práce je spracovaná formálne na veľmi dobrej úrovni, logicky a je doplnená obrazovou dokumentáciou. Predložená práca je štandardne členená, pričom literárny prehľad je veľmi vhodne zostavený a venovaný oblastiam, v ktorých bol výskum realizovaný. Práca je doplnená 6 pôvodnými vedeckými prácami, ktoré habilitantka publikovala vo významných odborných periodikách, pričom v 5 prácach je Dr. Štroffeková korešpondujúcou autorkou. Z prezentovaných výsledkov jednoznačne vyplýva splnenie vytýčených vedecko-výskumných zámerov a možnosť využitia dosiahnutých výsledkov tak pre ďalší rozvoj študijného odboru, ako aj v praxi.

Autorka publikovala výsledky svojej práce v 14 publikáciach v zahraničných karentovaných časopisoch. Tieto práce prešli dôkladnou medzinárodnou recenziou, čo poukazuje na odbornú vyspelosť Dr. Štroffekovej v danej problematike. O aktuálnosti študovanej problematiky svedčí predovšetkým citačný ohlas, ktorý predstavuje takmer 240 citácií.

Predložená habilitačná práca **RNDr. Kataríny Štroffekovej, CSc.** na tému „**Zmeny v signalizácii bunky a funkcie mitochondrií v dôsledku prítomnosti hypericínu za tmy**“ dokumentuje vedecko-výskumnú erudíciu autorky, publikované práce autorky sú významným prínosom a novým a rozširujúcim príspevkom k poznaniu v rámci danej oblasti. Spracovaním teoretických poznatkov, ako aj vlastných výsledkov Dr. Štroffeková dokázala odovzdať poznané ďalším výskumníkom ako aj študentom. Práca spĺňa všetky náležitosti požadované pre prácu tohto druhu, a preto **odporúčam** príslušnej habilitačnej komisií jej prijatie pre habilitačné konanie a po úspešnej obhajobe práce a splnení ďalších náležitostí udeliť **vedecko-pedagogický titul „docent“ v odbore 4.1.12 Biofyzika.**

#### **prof. MUDr. Ladislav Mirossay, DrSc.**

Cieľom predloženej práce bolo preskúmať možné subcelulárne zmeny distribúcie viacerých proteínov ovplyvňujúcich apoptózu buniek po pôsobení hypericínu v tmavých podmienkach, ako aj procesov s tým súvisiacich (zmena lokalizácie, ich vzájomné ovplyvňovanie sa, ich význam v jednotlivých štruktúrach nádorových – rýchlo proliferujúcich bunkách a nenádorových endotelových – pomaly proliferujúcich). Predložená habilitačná práca má 31 strán. Skladá sa z dvoch základných častí. Vlastného textu venovanému problematike a súboru 6 prác publikovaných pôvodne *in extenso* v odborných periodikách, v ktorých sú prezentované konkrétnie výsledky, ako aj metodika experimentálnych postupov. Prvá časť práce je stručná, ale zároveň ilustrovaná vybraným obrázkami a grafmi. Publikované články sú primerane ilustrované grafmi, obrázkami a tabuľkami, ktoré vhodne dopĺňajú text. Nakoľko boli uverejnené v renomovaných časopisoch a prešli recenzným konaním, niet pochyb o ich kvalite. Dosiahnutie vytýčených cieľov je samozrejme jasne dokumentované v záveroch každého publikovaného článku, ale aj v záveroch celej práce. Problematica je do podrobností rozobratá v diskusii a nakoniec v závere autorka stručne zhrnula výsledky celého svojho experimentálneho snaženia v spolupráci s ďalšími kolegami a perspektív plánovaného výskumu.

Citovaná literatúra v závere habilitačnej práce je zoradená abecedne na 3 stranach. Okrem abecedného usporiadania by ju viac sprehľadnilo aj presné očíslovanie jednotlivých citovaných prác.

Rozborom a posúdením predloženej habilitačnej práce môžem prehlásiť, že **RNDr. Katarína Štroffeková, CSc.** jednoznačne preukázala, že je nádejnou vedecko-pedagogickou osobnosťou. Predložený habilitačný spis spĺňa všetky podmienky pre prijatie na obhajobu, a preto odporúčam, aby bol po úspešnej habilitačnej prednáške a obhájení téz habilitačného spisu udelený **RNDr. Kataríne Štroffekovej, CSc.** vedecko-pedagogický titul docentky v študijnom odbore **4.1.12 Biofyzika**.

#### **Ing. Alena Zahradníková, DrSc.**

Práca je napísaná v slovenskom jazyku, členená na 8 kapitol, z ktorých posledná obsahuje ako príloha publikácie tvoriace jadro habilitačnej práce. Cieľom predloženej práce bolo analyzovať biochemické, ultraštruktúrne a bioenergetické aspekty účinkov hypericínu za tmy v nádorových a ne nádorových bunkách. Práca vychádza zo súboru šiestich publikácií z r. 2013 – 2017, kde v piatich je autorka korešpondujúcim autorom.

Autorka ukázala, že na svetle nezávislé účinky hypericínu závisia na type a metabolizme buniek, a sú podmienené interakciou hypericínu s viacerými cieľovými molekulami. Vysoko oceňujem, že autorka v súčasnosti obohatila metodologický repertoár o techniky bioinformatiky a štruktúrneho modelovania.

Autorka **RNDr. Katarína Štroffeková, CSc.** Preukázala vysokú vedeckú erudíciu vytvorením vedecky originálnych prác dôležitých pri štúdiu metabolických procesov v bunkách, ako aj pedagogickú erudíciu prípravou predmetov a učebných textov predmetu Biofyzika bunky II.

Predložený habilitačný spis spĺňa všetky podmienky pre prijatie na obhajobu, a preto odporúčam, aby bol po úspešnej habilitačnej prednáške a obhájení téz habilitačného spisu udelený **RNDr. Kataríne Štroffekovej, CSc.** vedecko-pedagogický titul docentky v študijnom odbore **4.1.12 Biofyzika**.

## Záver

Habiliaca komisia po komplexnom zhodnotení pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti habilitantky, na základe jednoznačne pozitívnych oponentských posudkov na habilitačnú prácu a po úspešnej obhajobe habilitačnej práce, ako aj na základe vysokej úrovne habilitačnej prednášky sa zhodla, že menovaná je kvalitným vysokoškolským učiteľom a uznávanou vedeckou osobnosťou.

Habiliaca komisia konštatuje, že RNDr. Katarína Štroffeková, CSc., zamestnankyňa Ústavu fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, spĺňa podmienky podľa § 1 ods. 1 až 3 vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Zb. v platnom a účinnom znení a Kritériá na získanie titulu docent v študijnom odbore 4. 1. 12. Biofyzika na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedeckej fakulte.

**Komisia na základe hore uvedeného odporúča vymenovať RNDr. Katarínu Štroffekovú, CSc. za docentku v študijnom odbore 4. 1. 12. Biofyzika.**

V Košiciach 17. októbra 2017

---

prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc.

---

MUDr. Andrej Musatov, DrSc.

---

doc. RNDr. Jana Staničová, CSc.

---

doc. RNDr. Zuzana Gážová, CSc.

---

prof. MUDr. Ladislav Mirosay, DrSc.

---

Ing. Alexandrá Zahradníková, DrSc.