

**Posudok odbornej a pedagogickej spôsobilosti doc. RNDr. Erika Sedláka, DrSc.,
Vedúceho Centra interdisciplinárnych biovied TIP-UPJŠ v Košiciach pre inauguračné
konanie na vymenovanie za profesora v odbore Biochémia.**

Zhodnotenie vedeckej aktivity:

Inauguranciu doc. RNDr. Erik Sedlák DrSc. je z pohľadu databázy WOS (*Core collection*) spoluautorom 64 *in extenso* vedeckých prác, ktoré boli doposiaľ 938 - krát citované (bez autocitácií, h-index 19 keď vo vyhľadávani kombinujeme jeho meno s adresou Košice). Táto prestížna databáza vedeckých výstupov pri jeho mene udáva ďalších 23 prác *in abstracto*. Vo svojich materiáloch zdokumentoval 70 publikácií ADC kategórie, 3 publikácie ADD kategórie a 2 publikácie ADM kategórie s IF podľa WOS, ktoré boli viac ako 1000 krát citované. Z uvedeného vyplýva, že dominantná časť jeho publikačného výstupu bola publikovaná s príspevom jeho domáceho pracoviska. Toto zdôrazňujem preto, že doc. Sedlák bol na viacerých zahraničných pobytoch, na Universität Bayreuth, Nemecko, The University of Texas, USA, The Rice University, Houston, USA a The University of Zürich, Švajčiarsko, kde samozrejme získal významné výsledky, ktoré pretavil do publikačných výstupov. Za veľmi významné považujem, že doc. Sedlák pred podaním žiadosti o inauguračné konanie najprv obhájil doktorskú dizertáciu v biofyzike a získal hodnosť DrSc., ktorá predstavuje jediný celoslovenský platný štandard pre posúdenie kvality vedeckého výskumu dosiahnutého jednotlivcom. S takýmto prístupom sa bohužiaľ nestretávame často, hoci v minulosti to bola bežná prax. Možno teda konštatovať, že doc. Sedlák je významnou vedeckou osobnosťou, etablovanou doma aj v krajinách s vysoko-rozvinutou vedeckou činnosťou. Dosiahol viaceré významné výsledky, ktoré publikoval v medzinárodných časopisoch, kde získali adekvátnu citačnú odozvu. Možno konštatovať, že v slovenskom výskumnom prostredí ho jeho vedecké výstupy jednoznačne zaraďujú medzi špičkových výskumníkov a v komparácii so zahraničím dosahuje výrazne nadpriemerné výsledky. Počas svojej vedeckej kariéry sa inauguranciu venoval najmä dopadu zmeny fyzikálno-chemických podmienok na štruktúru proteínov s ohľadom na zodpovedajúce zmeny v ich funkcii. Mnohé z jeho výsledkov možno považovať za základné poznatky v tejto problematike. Svojím vedeckým

zameraním sa pohybuje na hranici medzi Biofyzikou a Biochémiou, čoho odrazom je, že vedeckú hodnosť DrSc. získal v biofyzike a o hodnosť profesora žiada v Biochémií.

Za zmienku stojí, že doc. Sedlák bol a aj v súčasnosti je riešiteľom a zodpovedným riešiteľom medzinárodných projektov (Marie-Curie fellowship, FP7a H2020), ako aj domácich projektových schém (v rámci APVV, VEGA a ŠF EU).

Vďaka publikačnej aktivite možno doc. Sedláka považovať za vedeckú osobnosť, ktorej renomé výrazne presiahlo výskumný priestor SR a jeho výsledky oslovili širšiu medzinárodnú vedeckú komunitu. Konštatujem, že svojimi vedeckými výsledkami vysoko prevýšil kritériá potrebné pre vymenovanie za profesora.

Zhodnotenie pedagogickej aktivity:

Doc. Sedlák dlhodobo zabezpečuje na PriF UPJŠ prednášky, semináre a cvičenia z predmetov: Praktikum z biochémie; Biofyzikálna chémia II; Biochémia/Biochemistry; Enzymológia/Enzymology; Proteíny-štruktúra a funkcia/Proteins-structure and function; Experimentálne metódy biofyziky I a II; Biochémia pre fyzikov. Je spoluautorom 2 recenzovaných učebných textov kategórie BCI: Praktické cvičenia z biochémie; Bioenergetika. Počas svojej vedecko - pedagogickej kariéry bol vedúci 4 doktorandov, ktorí úspešne ukončili štúdium a pri ďalších 2 vystupoval ako školiteľ špecialista. Bol vedúci 5 rigorózných prác a 17 diplomových prác. Spolupodielal sa pri zavedení bakalárskeho študijného programu biofyzika, spolugarantoval magisterský študijný program Biochémia. Toto poukazuje na fakt, že doc. Sedlák je aktívny aj pri prenášaní svojich vedomostí na mladú nastupujúcu generáciu. Celkovo možno pedagogické aktivity doc. Sedláka považovať za rozsiahle. Konštatujem, že doc. Sedlák prevýšil všetky sledované pedagogické kritériá na priznanie vedecko - pedagogického titulu profesor.

Otázky na inauguračta:

Hoci v prípade inauguračného konania nezvyknem priamo v posudku dávať otázky, vaše excelentné výsledky prebudili moju zvedavosť, a teda si dovoľujem položiť Vám nasledovné otázky.

1. Niektoré výsledky ste dosiahli na cytochróme c ako modelovom hémovom proteíne, kde konštatujete, že: „vaše výsledky podporujú „foldónovú“ teóriu, podľa ktorej v procese zbaľovania existujú definované (stabilné) intermediálne stavy“, a naopak spochybňujete, že by proces foldovania mohol byť stochastický proces. Preto by ma zaujímalo či sú nejaké údaje aj na iných hémových proteínoch, ako hemoglobín, cytochrómy p450 atď.

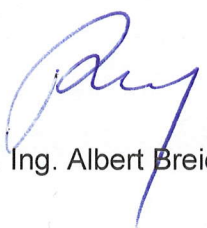
2. Skúmali ste vplyv polyaniónov (heparín, poly(vinylsulfát), poly(4-styrén-sulfonát), Nafion, doi: 10.1021/bm900480t) na stabilitu modelových proteínov. V ďalšej práci ste použili aj polyglutamát a polyadenylát. (doi: 10.1002/bip.20710), ktoré tiež destabilizovali štruktúru cytochrómu c. Dá sa predpokladať, že RNA alebo kyslé proteíny (napr. Kalsekvestrín, ktorý na c termine obsahuje veľké množstvo zvyškov kyselín glutámovej a asparágovej) by mohli destabilizovať proteíny? Bol by to asi nový fenomén, ktorý by sa pravdepodobne mohol uplatňovať v patológii, počas procesu smrti buniek. Mohli by ste to komentovať?
3. Ukázali ste dôležitú úlohu katiónov medi a glykozylácie pre stabilitu kvasinkového homológa ceruloplazmínu, Fet3p proteínu. Ďalej ste postulovali dôležitú úlohu fosfolipidov (predovšetkým kardiolipínu) pre kinetickú stabilitu cytochróm c oxidázy. Multiproteínový komplex cytochróm c oxidázy obsahuje aj chelátovanú med' aj hém. Hrajú nejakú rolu pri stabilite cytochróm c oxidázy?

Záver:

Doc. RNDr. Erik Sedlák, DrSc. predstavuje vyhranenú vedecko -pedagogickú osobnosť, ktorá významnou mierou prispela k rozvoju poznania v jeho vednej disciplíne a pri výchove špecializovaných odborníkov. Jeho aktivity vysoko prekročili rámec materského pracoviska a je ho možno považovať za vedecko -pedagogickú osobnosť všeobecne akceptovanú doma aj v zahraničí. Vymenovanie doc. Sedláka za profesora považujem za logické pokračovanie jeho doterajšej kariéry. Doc. Sedlák je vedcom s líderským postavením v SR, ktorého práce sú s uznaním prijímané svetovou vedeckou komunitou. Preto bude predstavovať významnú posilu pre úspešné realizácie vedeckých a pedagogických aktivít UPJŠ.

Preto odporúčam, aby doc. RNDr. Erikovi Sedlákovi, DrSc. bol priznaný vedecko -pedagogický titul profesor.

V Bratislave 16. 4. 2022


prof. Ing. Albert Breier, DrSc.