



**VŠB - Technická univerzita Ostrava**  
Institut environmentálních technologií  
17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba

**prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.**  
tel.: +420 597 327 309;  
e-mail: [kamila.koci@vsb.cz](mailto:kamila.koci@vsb.cz)

---

## **Oponentský posudek**

**habilitační práce Ing. Zdeňka Slouky, Ph.D.**

vypracované na téma:

### **Electric field-driven microfluidics and its applications in biomolecular assays**

Předložená práce pana Ing. Zdeňka Slouky, Ph.D. shrnuje autorovy vědecké výsledky za posledních 10 let a představuje vyzrálé vědecké dílo, které svou formou, obsahem, závažností zpracovávané problematiky a činěnými závěry odpovídá kvalitním habilitačním tezím.

Práce je napsána v anglickém jazyce a je tvořena komentovaným souborem 12 odborných článků již publikovaných v uznávaných mezinárodních impaktovaných časopisech (Chemical Engineering Journal, Physical Chemistry Chemical Physics, Biomicrofluidics, Annual Review of Analytical Chemistry, Journal of Colloid and Interface Science, Journal of Membrane Science, Langmuir, Microelectronic Engineering, Lab on a Chip, Biosensors & Bioelectronics, Talanta)

V úvodu habilitační práce se autor zamýšlí nad globálními důvody, proč se zabývat výzkumem mikrofluidních systémů. Dále je práce členěna do dvou celků. V prvním je popsáno několik elektrokinetických fluidních systémů. Pozornost je věnována zejména elektrolytickým diodám (publikace 1 a 2), elektroosmóze a mikrofluidním čipům (publikace 3-5) či iontoměničovým membránám, o kterých pojednávají publikace 6-8. Druhá část práce se pak věnuje aplikacím mikrofluidních systémů. Vedle jejich využití pro DNA/RNA membránové senzory (publikace 9 a 10) je pozornost věnována technologiím pro předúpravu biologických vzorků a nanomembránám, jimž se věnují publikace 11 a 12. Každému tematickému celku předchází velmi pěkný úvod shrnující základní poznatky v dané oblasti a

vlastní dosažené výsledky. V další části práce jsou pak uvedeny plné texty 12 publikovaných článků.

Po formální stránce je práce velmi příkladná, prakticky s absencí formálních nedostatků, napsaná v kvalitní angličtině. Práce je čtivá, jasná a srozumitelná, ne zbytečně obsažná a je z ní tušit racionalita, schopnost formulovat myšlenky a činit závěry. Práce ve mně zanechala velmi dobrý dojem. V rámci diskuze by mne zajímalo:

- Předložené téma výzkumu je mezioborové, mohl byste definovat svůj podíl v uvedených publikacích?
- Jste spolupůvodcem dvou mezinárodních patentů. Byl některý z nich uplatněn – byla udělena licence? V případě, že ano, tak komu?
- Jakou problematikou se budete zabývat v rámci své další vědecko-výzkumné činnosti?

### **Závěrečné hodnocení**

V předložené habilitační práci Ing. Zdeněk Slouky, Ph.D. publikoval řadu velmi zajímavých výsledků, které jistě najdou široké uplatnění ve vědeckovýzkumné činnosti a také v pedagogickém procesu nejen v oblasti chemického inženýrství, ale i v oblasti environmentálního inženýrství či biochemie.

**Habilitační práce Ing. Zdeňka Slouky, Ph.D. splňuje všechny podmínky stanovené zákonem a proto Vědecké radě Fakulty chemicko-inženýrské VŠCHT Praha doporučuji práci přijmout k obhajobě a navrhuji udělit pedagogický titul.**

**DOCENT**

**v oboru „Chemické inženýrství“.**



prof. Ing. Kamila Kočí, Ph.D.