

Stanovisko hodnotící komise

k návrhu na jmenování uchazeče:

RNDr. Jan Švec, Ph.D. et Ph.D.

docentem pro obor: **BIOFYZIKA**

Složení komise:

předseda: **Prof. RNDr. Petr ILÍK, Ph.D.**

Katedra biofyziky a Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, Přírodovědecká fakulta; UP Olomouc

členové: **Prof. Ing. Jan FLUSSER, DrSc.**

Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, Praha

Prof. MUDr. Pavel KOMÍNEK, Ph.D. MBA

Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku
Fakultní nemocnice Ostrava, Ostrava

Prof. RNDr. Jan NAUŠ, CSc.

Katedra biofyziky a Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, Přírodovědecká fakulta; UP Olomouc

Ing. Jaromír HORÁČEK, DrSc.

Ústav termomechaniky AV ČR, Praha

Oponenti:

Prof. MUDr. Viktor CHROBOK, CSc., Ph.D.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku
Fakultní nemocnice Hradec Králové, Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové

Prof. Ing. Milan SIGMUND, CSc.

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Ústav radioelektroniky, VUT v Brně

Doc. Ing. Petr Šidlof, Ph.D.

Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
Technické univerzity v Liberci

Název habilitační práce:**Základní a aplikovaný výzkum tvorby lidského hlasu**

Anotace habilitační práce:

Habilitační práce představuje tři okruhy interdisciplinárního výzkumu autora zaměřeného na tvorbu lidského hlasu a kmitání hlasivek.

První část je věnována vysokorychlostní videolaryngoskopické metodě videokymografie, která byla autorem vyvinuta ve spolupráci s nizozemskými odborníky za účelem studia kmitů hlasivek. Je zde popsán vývoj této metody a její postupná aplikace pro vyšetřování a podrobnější diagnostiku poruch hlasu v lékařské praxi. Podle vlastností kmitání hlasivek jsou identifikovány různé biomechanické příčiny poruch hlasu a je ukázáno, jak lze zkombinovat videokymografickou a tradiční laryngostroboskopickou metodu pro zpřesnění diagnostiky poruch hlasu.

Druhá část práce se týká problematiky dozimetrie a akcelerometrie lidského hlasu. Jejím cílem je získat objektivní data o dlouhodobém používání hlasu, a to zejména u hlasových profesionálů a učitelů, kteří obecně představují nejpočetnější skupinu pacientů s poruchami hlasu.

Třetí část práce je věnována zlepšení reprodukovatelnosti měření a vyšetření hlasu. Tato část popisuje výběr správného mikrofону, maximální přípustnou hladinu šumu a hluku pozadí, a poskytuje vysvětlení a doporučení pro měření hladin akustického tlaku (SPL) hlasu a řeči. Jsou zde také formulována doporučení k užívání symbolů pro označování harmonických frekvencí a formantů a je popsán nástroj pro kvantifikaci hlasových potíží pacienta pro potřeby klinické praxe – česká verze psychometrického dotazníku „Voice Handicap Index“, která může být používána v klinické praxi v České republice.

Součástí habilitační práce je příloha, která sestává z 20 vědeckých prací, u 14 prací je dr. Švec hlavním nebo korespondujícím autorem.

Stanovisko hodnotící komise

<i>Jméno a příjmení:</i>	Jan Švec
<i>Datum a místo narození:</i>	22. 11. 1966, Olomouc
<i>Současný zaměstnavatel:</i>	Katedra biofyziky, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc
<i>Kontaktní adresa:</i>	Katedra biofyziky, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 27, 783 71 Olomouc Tel.: 585634171
<i>E-mail:</i>	jan.svec@upol.cz

Vzdělání a dosavadní praxe:

- 1985-1990: RNDr. (Mgr.) v oboru Fyzikální elektronika a optika se zaměřením na jemnou mechaniku a optiku. Univerzita Palackého, PŘF UP, Olomouc.
- 1990-1996: Ph.D. (Dr.) v oboru Biofyzika. Univerzita Palackého, PŘF UP, Olomouc.

- 1995-1999: odborný asistent. Subkatedra foniatrie a audiologie, Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha
- 1994-2000: Ph.D. v oboru lékařských věd. University of Groningen, Groningen Voice Research Lab, Groningen, Nizozemsko.
- 1995-dosud: vědecký pracovník. Medical Healthcom, s.r.o., Hlasové centrum Praha
- 2001-2004: vědecký pracovník. National Center for Voice and Speech, the Denver Center for the Performing Arts, Denver, USA
- 2004-2007: vědecký pracovník. Groningen Voice Research Lab, Department of Biomedical Engineering, University of Groningen, Nizozemsko
- 2007-2008: Odborný pracovník. Katedra experimentální fyziky, PŘF UP, Olomouc
- 2008-dosud: Odborný asistent. Katedra biofyziky, PŘF U, Olomouc

Hodnocení vědecké kvalifikace a pedagogické způsobilosti uchazeče:

Hodnotící komise přistoupila k podrobnému hodnocení uchazeče ve smyslu zákona č. 111/98 Sb. o vysokých školách, paragraf 72, a rámcových kritérií pro habilitační řízení na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého. Fakta o vědecko-pedagogickém působení dr. Švece jsou shrnuta níže.

Současné výzkumné zaměření a praxe v zahraničí

Hlavním současným zaměřením uchazeče je studium biomechaniky a akustiky tvorby lidského hlasu a zlepšení reprodukovatelnosti měření lidského hlasu. Ve své práci využívá akustické a fyziologické metody (spektrální a cepstrální analýza zvuku, vysokorychlostní videoendoskopie hrtanu, elektroglografie, měření in vivo i na preparátech hrtanů, matematické modelování kmitání hlasivek a vokálního traktu). Zvláštní pozornost věnuje studiu biomechanických vlastností hlasivek a kinematice jejich kmitů zobrazených pomocí metody videokymografie. Získané poznatky aplikuje pro zpřesnění diagnostiky poruch hlasu v přímé spolupráci s otolaryngology a foniatry, kteří znalosti přenáší do klinické praxe.

Dr. Švec pracoval 7 let v zahraničí jako odborný pracovník (viz výše). Kromě toho absolvoval řadu krátkodobých stáží v zahraničí. Mezi nejvýznamnější patří stáže v úhrnné délce 6 měsíců (v letech 2004 – 2009) v *Royal Institute of Technology, Dept. Speech-Music-Hearing* ve Stockholmu (Švédsko) a řada krátkodobých stáží v rámci dálkového postgraduálního studia (celkem 13 měsíců v letech 1993-2000 v Groningen Voice Research Lab, University of Groningen, Nizozemsko).

Publikační činnost

Dr. Švec uvádí ke dni 2.1.2019 106 článků v recenzovaných časopisech a recenzovaných sbornících (na 32 člancích byl hlavní nebo korespondující autor), 14 přehledových prací v časopisech, monografiích, a učebnicích, 79 dalších publikací (nerecenzované sborníky, populární články apod.), 439 příspěvků na konferencích, symposiích a seminářích (z toho 112 přednášek v zahraničí). Celkový počet citací podle Web of Science po odečtení autocitací byl 1375 a Hirschův index roven 24.

Ke dni 6. 5. 2019 bylo v databázi Web of Science - Core Collection (dále jen WoS) pro klíčové slovo "Švec J", a upřesnění organizací „Palacky University Olomouc“, „University of Groningen“, „Med Healthcom Ltd“, „Denver Ctr Performing Arts“, „Natl Ctr Voice Speech“, „Med Healthcom sro“ nalezeno 73 záznamů, z nichž 58 je zařazeno v kategorii články a 1 v kategorii review.

Celkový počet citací ke dni 6. 5. 2018 (WoS)	1596
Počet citací bez autocitací ke dni 6. 5. 2018 (WoS)	1411
Hirschův index ke dni 6. 5. 2018 (WoS)	24

Dr. Švec se může pochlubit řadou domácích i mezinárodních ocenění:

Mimořádná cena Klubu absolventů a příznivců Univerzity Palackého v Olomouci, The Best Scientific Video (stříbrná medaile) - AVEC World Video Festival, XVI World Congress of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Sydney (Australia), Cena České společnosti otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku za nejlepší publikovanou práci v roce 1999, Cena Ústavu termomechaniky AV ČR za nejlepší publikovanou práci v roce 2002, Významný absolvent Univerzity Palackého 2006, Čestné členství v Pacific Voice and Speech Foundation (USA), Best Paper Award in Speech-Language Pathology/Voice Pedagogy za článek v časopise Journal of Voice, vybrán jako člen výboru The Voice Foundation (Philadelphia, USA) pro udělování cen za mimořádný přínos pro pochopení či léčbu produkce hlasu s použitím inženýrských principů či technik, 51 zvaných přednášek na konferencích a univerzitách.

Řešené grantové projekty:

Spoluřešitel (hlavní řešitel na UP) 3 grantů GAČR, 1 TAČR a 1 OPVK, člen řešitelského týmu 2 projektů OPVK (MŠMT), 1 grantu GAČR, 1 grantu IGA MZ ČR,

Člen řešitelského týmu zahraničních grantů:

- STW – GK 5973: Voice Diagnostics in a New Perspective (2004-2007). Nizozemský projekt podpořený Nadací technických věd (STW)
- NIDCD 1 RO1 DC04224-01A1: Research Toward Occupational Safety in Vocalization (2001-2004). National Institute of Health (USA)
- Konzultant projektu NIH SBIR grant #1R43RR013192-01 Quantitative Assessment of Videokymography (National Institute of Health) v USA
- EUREKA E! 2641 NEWVOICE (OE129) (2003-2005). Projekt Evropské unie
- EUREKA EU 723 - Artificial larynx (1996-1999). Projekt Evropské unie

Kratkodobé zahraniční pobyty Dr. Švece (3 – 6 měsíců) byly podpořeny řadou nadací *Wenner-Gren Foundations* (2004, 2005), *Český literární fond* (1995), *TEMPUS JEP 1941* (1994), *Jan Patočka Foundation* (1993), *Nadání Jiřího, Marie a Zdenky Hlávkových* (1993)

Přehled pedagogické činnosti, podíl na vědecké výchově studentů

Pedagogická činnost na PŘF UP:

Od roku 2008 Dr. Švec pravidelně přednáší a garantuje výuku předmětů „Biomechanika KBF/BIOM“ (2h přednáška/1 h cvičení) a „Hlas, řeč, sluch KBF/HRS“ (2 h přednáška/1h

cvičení), které jsou vyučovány zejména pro studenty bakalářského studijního programu Biofyzika. Dále od roku 2009 garantuje a přednáší v rámci doktorského studia studijního programu Biofyzika předměty „Biomechanika hlasu KBF/PGSBH“ a „Vědy o hlasu řeči a sluchu KBF/PGSHR“ a vyučuje rovněž v rámci předmětu „Experimentální metody biofyziky KBF/PGSEB (přednášející)“. Částečně se podílí také na výuce v rámci předmětů „Praktikum z mikroskopie a spektroskopie KBF/PMISP“ (cvičící) a Proseminář z biofyziky KBF/PRBIO (přednášející).

Další výuka:

- 1995-1999: výuka hospitantů (diagnostické metody, akustická analýza hlasu) oborů foniatrie, otolaryngology a klinické logopedie na Institutu posgraduálního vzdělávání, Praha
- vyučující na letních školách a akademiích (*European Academy of Voice, Gent, 2017, European Academy of Voice, Marseille, Francie, 2011, Letní škola evropské akce COST 2103 „Advanced Voice Function Assessment“, Tampere, Finsko, 2008, Summer Vocology Institute, University v Iowě, v Denveru 2008*).
- 2005-2006: Přednášející - vybrané přednášky o hlasu a řeči v rámci vysokoškolského oboru „Biomedicínské inženýrství“, kurz „Biomechanika“. *Univerzita v Groningenu, Nizozemsko.*
- Přednášející na Univerzitě dětského věku, druhý ročník (přednáška Hrátky s hlasem, 2008). *Univerzita Palackého v Olomouci*

Vedení studentů:

1x SOČ, 4 bakalářské práce (4 obhájeny), 4 diplomové práce (4 obhájeny), 6 doktorských prací (4 obhájeny), 1 x RNDr. (obhájeno).

Ostatní profesní aktivity

Dalšími pedagogickými aktivitami dr. Švece je členství v komisích pro Státní závěrečné zkoušky bakalářského programu Biofyzika, posuzování bakalářských a diplomových a disertačních prací.

Dr. Švec je členem vědeckých společností Acoustical Society of America, American Speech-Language-Hearing Association, ASHA AdHoc Committee on Developing Instrumental Voice Assessment Protocols, Česká akustická společnost (předseda odborné sekce psychoakustika, fyziologická akustika a akustika hudby a řeči), European Academy of Voice, International Association of Logopedics and Phoniatrics, The Voice Foundation a dalších.

Další aktivity v rámci profesní služby:

člen ediční rady časopisu Logopedics Phoniatrics Vocology (Taylor & Francis) od roku 2001 a deputy editor-in-chief od roku 2006, člen ediční rady časopisu Journal of Voice (Elsevier Medical Journals) od roku 2007, stálý recenzent 13 mezinárodních vědeckých časopisů, národní koordinátor Světového dne hlasu, prezident 10th Pan European Voice Conference PEVOC (Praha, 2013), předseda Hlasové komise International Association of Logopedics and Phoniatrics (2004-2010), hlavní organizátor nebo spoluorganizátor řady mezinárodních konferencí (člen organizační nebo vědeckého výboru, vědecký sekretář).

Popularizační aktivity: řada vystoupení v České televizi, v Českém rozhlase, televizi Prima zejména při propagaci Světového dne hlasu, přednášky pro středoškoláky v rámci Fyzikálního kaleidoskopu (PřF UP).

Výsledek oponentního řízení habilitační práce

Byli vybráni 3 oponenti, kterým byla předložena k posouzení habilitační práce a další předepsané doklady. Po obdržení oponentských posudků komise konstatuje skutečnost, že všichni oponenti hodnotí práci pozitivně, doporučují pokračování habilitačního řízení a podporují získání vědecko-pedagogického titulu docent. K práci nebyly zapsány závažné připomínky, předkládají se pouze náměty k diskusi při prezentaci a obhajobě na zasedání Vědecké rady PřF UP.

Závěr hodnotící komise

Na základě posouzení všech podkladů hodnotící komise konstatuje, že dr. Švec je světově uznávaným odborníkem v oblasti biofyziky lidského hlasu. Vědecká i pedagogická činnost dr. Švece jednoznačně splňuje požadavky kladené na uchazeče o titul **docent v oboru Biofyzika** na PřF UP. Pozitivní oponentské posudky habilitační práce a výsledek tajného hlasování vede komisi k jednoznačnému doporučení Vědecké radě Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého pokračovat v habilitačním řízení RNDr. Jana Švece Ph.D. et Ph.D. a **navrhuje jeho jmenování docentem v oboru Biofyzika**. Zároveň pověřuje svého předsedu přednesením tohoto stanoviska na jejím nejbližším zasedání.

Hlasování hodnotící komise:

V tajném hlasování členů hodnotící komise bylo schváleno usnesení navrhnout Vědecké radě Přírodovědecké fakulty UP jmenování RNDr. Jana Švece, Ph.D. et Ph.D. docentem pro obor BIOFYZIKA.

Výsledek hlasování :

počet hlasujících	5
počet hlasů kladných	5
hlasů záporných	0
zdržel se hlasování	0

prof. RNDr. Petr Ilík, Ph.D.
 prof. Ing. Jan Flusser, DrSc.
 prof. MUDr. Pavel Komínek, Ph.D. MBA
 prof. RNDr. Jan Nauš, CSc.
 Ing. Jaromír Horáček, DrSc.

V Olomouci dne 14. května 2019.