

Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 3. 2. 2026

na ČVUT Fakultě biomedicínského inženýrství v Kladně od 13:00 hodin

disertantka: **Ing. Leontýna Varvařovská**

na téma: **Functionalized nanofiber membrane for ultrasensitive multifunctional biosensor**

Studijní obor: Biomedicínské inženýrství

1. Předseda komise doc. Rožánek obhajobu zahájil a představil členy komise, školitele a oponenty disertační práce.

2. Školitelka RNDr. Jarošíková představila disertantku Ing. Varvařovskou.

3. Předseda komise předložil k nahlédnutí seznam publikací doktorandky.

4. Ing. Varvařovská prezentovala podstatný obsah své disertační práce. Shrnula cíle a metody, přínos práce a další směřování.

5. RNDr. Jarošíková seznámila komisi se svým posudkem školitelky, ve kterém uvádí, že doktorandka prokázala jak svými odbornými aktivitami, publikační činností, tak předloženou disertační prací schopnost samostatné vědecké práce a dis. práci doporučuje k obhajobě.

Doc. Kmoníčková shrnula svůj posudek. Všem členům komise byl posudek zaslán předem elektronicky. Oponentka uvedla, že byla spokojená s uspořádaností práce a doktorandka zvládla několik metod. Téma práce je důležité a společensky prospěšné. Disertační práci doporučuje k obhajobě.

Dr. Andže shrnula svůj posudek. Všem členům komise byl posudek zaslán předem elektronicky.

Ing. Varvařovská odpověděla uspokojivě na všechny dotazy oponentů.

6. Následovala veřejná diskuse k předložené disertační práci:

doc. Rožánek

Můžete shrnout překážky, které zamezují tomu, aby z toho byl malý kompaktní senzor?

prof. Novák

Viditelné světlo nefunguje?

V názvu práce uvádíte ultrasenzitivní biosenzor. Jaká bývá citlivost u ostatních senzorů?

Záchyt je větší než to co detekujete?

Zjišťovala jste, jakou vlhkost je potřeba dosáhnout?



dr. Horáková

Je možné zachytit více patogenů v intenzivní péči než jeden?
V čem spočívá technické úskalí?

doc. Piorecký

Jaká je životnost filtrů (biosenzorů)?

doc. Kmoníčková

Bylo by možné testovat ze vzduchu chemické látky (např. organofosfáty)?

Žádná další vyjádření či připomínky k disertační práci nebyly doručeny.

7. Po skončení diskuse byla disertantka a hosté požádáni, aby opustili zasedací místnost.
Proběhla neveřejná diskuse členů komise.

8. Oponentka dr. Anže nebyla členem komise a tedy neměla oprávnění hlasovat, stejně jako školitelka a školitel specialista. Hlasovali všichni oprávnění členové komise (6), platných hlasů bylo odevzdáno 6 s výsledkem 6 hlasů pro udělení titulu „doktor“. O výsledku hlasování byl vyhotoven samostatný protokol.

Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Předložená disertační práce Ing. Leontýny Varvařovské se věnuje problematice návrhu a testování ultrasenzitivního optického biosenzoru pro detekci bakterií, který je založen na využití funkcionalizované nanovlákněné membrány. Senzor využívá extrémně velkého povrchu PAN (polyakrylonitril) nanovláken v kombinaci s povrchovou funkcionalizací nanovlákněné membrány pomocí specifické protilátky.

Hlavní přínos práce spočívá v potvrzení konceptu biosenzoru s funkcionalizovanými nanovlákněnými pomoci specifických protilátek. Získané výsledky ukazují, že specificky funkcionalizované filtry na bázi PAN nanovláken (pro filtraci vzduchu i kapalin) významným způsobem zkracují detekční dobu a zároveň přenáší detekci a vyhodnocení přítomnosti sledované bakterie do místa sledování.

Obhajoba skončila ve 14:15 hodin.

doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.
předseda komise