

Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 19. 6. 2024

na ČVUT Fakultě biomedicínského inženýrství v Kladně od 15:45 hodin

disertantka: **Ing. Michaela Rabochová**

na téma: **Studium interakcí kovových nanočástic a mikrobiologických objektů prostřednictvím pokročilých mikroskopických metod**

Studijní obor: Biomedicínská a klinická technika

1. Předseda komise prof. Maršálek obhajobu zahájil a představil členy komise, školitele a oponenty disertační práce. Oponent doc. Ulbrich se z obhajoby řádně omluvil.
2. Školitel dr. Lorinčík představil disertantku Ing. Rabochovou.
3. Předseda komise předložil k nahlédnutí seznam publikací doktorandky.
4. Ing. Rabochová prezentovala podstatný obsah své disertační práce. Prezentace probíhala v českém jazyce.

Dr. Lorinčík seznámil komisi se svým posudkem školitele. Autorka ve své práci zvládla náročnou experimentální techniku a dosáhla kvalitních vědeckých výsledků, o čemž svědčí 4 publikace v renomovaných časopisech, na kterých má významný podíl. Z výsledků popsaných v závěrečné kapitole vyplývá, že stanovené cíle práce byly splněny. Školitel doporučil práci k obhajobě a udělení akademicko-vědeckého titulu Ph.D.

Oponentka doc. Lovecká přednesla podstatný obsah svého posudku. Všem členům komise byl posudek zaslán předem elektronicky. „Disertaci z hlediska obsahu hodnotím jako přiměřenou a vyváženou, možná by byla ještě přehlednější a pro hodnotitele vhodnější ve formě svázaných publikací doplněných danými úvody a zhodnocením získaných výsledků studií. Disertační práce Ing. Michaely Rabochové přináší řadu výsledků, její cíle byly splněny a jmenovaná prokázala svoji schopnost vědecky pracovat. Předloženou disertační práci, která splňuje podmínky podle § 4 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, tedy doporučuji k obhajobě komisi jako podklad pro udělení titulu Ph.D.“

Otázky:

- Liší se příprava vzorků pro mikroskopování, pokud jsou zájemem pozorování struktury biofilmu?
- V jaké koncentraci byly použity nanočástice pro ovlivnění mikroorganismů?
- Proč je použit jiný substrát (Ti žeton) pro mikroskopii před působením NTP (= nízkoteplotní plazma) a jiný (Si destička) pro mikroskopii po působení NTP?

Za doc. Ulbricha přečetl podstatný obsah posudku dr. Mikšovský. Všem členům komise byl posudek zaslán předem elektronicky. „Téma disertační práce rozhodně patří mezi aktuální témata současné vědy. Všechny cíle byly splněny. Předloženou práci hodnotím jako kvalitní, autorka prokázala schopnost samostatné vědecké práce, orientace ve studované problematice, získání kvalitních výsledků a schopnost tyto získané výsledky sepsat a zhodnotit, a to i ve formě 4 kvalitních mezinárodních recenzovaných publikací. Disertační práci tedy doporučuji k obhajobě.“

Otázky:

- Nezvažovali jste použití AFM (= mikroskopie atomárních sil) i v kapalině, tedy použití cely?
- Lze posoudit možnosti širšího použití nízkoteplotního plazmatu i v klinické praxi? Jaká bude cena ošetření materiálů a přístrojová náročnost, ve srovnání s metodami používanými v současnosti, např. ozařování pomocí UV světla či autoklávování?
- Jak jste definovala, kdy jsou nanočástice ještě monodisperzní a kdy již polydisperzní?

Ing. Rabochová odpověděla uspokojivě na dotazy oponentů.

6. Následovala veřejná diskuse k předložené disertační práci:

doc. Bojarová

- Osobně jste nanočástice nepřipravovala? Máte představu jakým způsobem se připravovaly?

doc. Lovecká

- primární a sekundární stěna – prosím o vysvětlení tohoto pojmu, který jste používala

dr. Mikšovský

- nízkoteplotní plazma – za jakou dobu dojde k poškození?
- Jaké rozlišení mají řezy?

prof. Maršálek

- V časopise Foodcontrol to publikujete jako ošetření potravin?

Ing. Rabochová odpověděla na všechny dotazy v rámci diskuse.

Žádná další vyjádření či připomínky k disertační práci nebyly doručeny.

7. Po skončení diskuse byla disertantka požádána, aby opustila zasedací místnost. Proběhla neveřejná diskuse.

8. Členům komise byly rozdány hlasovací lístky a předseda komise upozornil na způsob hlasování. Hlasovali všichni oprávnění přítomní členové komise (5), odevzdáno bylo 5 platných hlasů s výsledkem 5 hlasů pro udělení titulu „doktor“. O výsledku hlasování byl vyhotoven samostatný protokol.

Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Předložená dizertační práce se týkala problematiky vlivu biosyntetizovaných nanočástic na morfologii buněčného povrchu vybraného mikroorganismu *Candida albicans*, který patří dle Světové zdravotnické organizace (WHO) mezi patogeny.

Hlavní přínos disertační práce spočívá ve vypracované metodice použití pokročilých mikroskopických metod pro detailní hodnocení dopadu nízkoteplotního plazmatu na strukturu biofilmů a spor mikromycet i dalších druhů, *A. alternata*, *A. niger*, *F. culmorum* a *F. graminearum*.

Konkrétně experimentálně zjištěná účinnost nízkoteplotního plazmatu je využitelná pro veterinární i humánní léčbu fungálních onemocnění kůže a zároveň je využitelná pro sterilizaci a dekontaminaci povrchů.

Obhajoba skončila ve 16:45 hodin.

prof. MUDr. RNDr. Petr Maršálek, Ph.D.
předseda komise