



**ÚOCHB** AV  
CR  
**IOCB PRAGUE**

Ústav organické a biochemie  
Akademie věd České republiky  
Institut of Organic and Biochemistry  
Czech Academy of Sciences  
Mantovská 75, Praha 1, 128 00

**nanó  
chem**

**CÍGLER GROUP**

Synthetic Nanochemistry  
Head

## Posudek školitele k obhajobě dizertační práce Mgr. Jitky Neburkové

V Praze, 7.6.2018

Mgr. Jitka Neburková absolvovala postgraduální studium v oboru Biochemie a patobiochemie v Ústavu organické chemie a biochemie Akademie věd České republiky ve skupině Syntetické nanochemie od roku 2013 do roku 2018. Její studium bylo zaměřeno na výzkum cílených biokompatibilních nanočástic určených pro terapii a diagnostiku rakoviny. Hlavní náplní studia byla optimalizace povrchu nanočástic včetně pokrytí nanočástic elektroneutralními polymery zvyšující stabilitu částic a snižující nespecifické interakce částic s proteiny a buněčnými strukturami. Po optimalizaci povrchů nanočástic byly zkoumány jejich modifikace cílicí ligandy. Dosavadní výsledky Jitky objasnily souvislosti mezi strukturou a biologickými interakcemi povrchového rozhraní nanočástic se zásadními důsledky pro aplikace v diagnostice a cílené terapii rakoviny. Přispěla také ke konstrukci plazmonických nanočástic, které mají vysokou účinnost při tepelné ablaci rakovinných buněk, a tvorbě senzorů umožňujících optické čtení lokalizovaných chemických procesů s extrémní citlivostí.

Během svého doktorského studia na 1. lékařské fakultě Jitka plnila vždy řádně a svědomitě své povinnosti (absolvovala předepsané kurzy, jazykovou zkoušku i statní zkoušky). Projevila se jako výrazná a kreativní osobnost, schopná samostatně zvládnout širokou problematiku multidisciplinární oblasti zahrnující metody molekulárně biologické (expresi proteinů, izolaci proteinů a jejich purifikaci), metody syntetické nanochemie (přípravu a povrchové funkcionalizace anorganických i bioorganických nanočástic, včetně tvorby tenkých vrstev na površích a následných modifikací peptidy či proteiny, polymerní chemii povrchů), různorodé charakterizace nanočástic a biologické experimenty s buňkami. Jitka patří mezi mimořádně schopné, talentované studenty díky schopnosti efektivní organizace práce a vstřícnosti v pomoci dalším kolegům na jejich projektech. Vzhledem k jejím organizačním i komunikačním schopnostem je nepostradatelnou součástí mého týmu.

Jitka si velice vážím jako metodicky vyspělé a velmi precizní vědecké pracovnice s aktivním přístupem ke studované problematice. Díky mimořádnému a pečlivému experimentálnímu úsilí i jazykovému talentu dosud publikovala již deset vědeckých prací a čtyři knižní kapitoly. Její stěžejní články byly přijaty do vědeckých časopisů představujících špičku v oboru (např. Nature Communication, Small, Nanoscale, Advanced Healthcare Materials, Biomaterials). Další tři práce jsou připraveny k publikování. V období doktorského studia prezentovala Jitka výsledky své práce na četných zahraničních konferencích ve formě přednášek, včetně jedné „keynote“ přednášky. Svou prací významně přispěla k úspěšnému řešení několika grantových projektů (GAČR, MŠMT, GAUK, AZV ČR, TRIO) i mezinárodních spoluprací, týkajících se i dalších projektů nezmiňovaných v dizertační práci.

Průběh studia Mgr. Jitky Neburkové hodnotím velmi kladně a předloženou práci bez výhrad doporučuji k dalšímu řízení.



Petr Cígler, Ph.D.

Elektronická pošta: [cigler@uochb.cas.cz](mailto:cigler@uochb.cas.cz)  
Ivan B. Holan  
LZV, ÚOCHB Praha

Telefon: 220 183 429  
E-mail: [cigler@uochb.cas.cz](mailto:cigler@uochb.cas.cz)  
www.uochb.cz

Adresa: ÚOCHB  
Mantovská 75  
128 00 Praha 1

**Petr Cígler, Ph.D.**  
+420 220 183 429  
[cigler@uochb.cas.cz](mailto:cigler@uochb.cas.cz)  
[www.petr cigler.cz](http://www.petr cigler.cz)

Assistant: Zuzana Chumová  
+420 220 183 256  
[zuzana.chumova@uochb.cas.cz](mailto:zuzana.chumova@uochb.cas.cz)