

## Posudek oponenta bakalářské práce

### (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

**Příjmení a jméno studenta:** Mátlová Jana  
**Studijní program:** B2901 Chemie a technologie potravin  
**Studijní obor:** Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav technologie tuků, kosmetiky a detergentů  
**Vedoucí bakalářské práce:** Ing. Michal Rouchal, Ph.D.  
**Oponent bakalářské práce:** Ing. Zdeňka Prucková, Ph.D.  
**Akademický rok:** 2019/2020

**Název bakalářské práce:**

Studium tvorby supramolekulárních komplexů azobarviv na bázi adamantanu s cucurbit[*n*]urily pomocí ESI-MS

**Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:**

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**A - výborně**

### **Komentáře k bakalářské práci:**

Bakalářská práce studentky Jany Mátlové se zabývá tvorbou supramolekulárních komplexů dvou zástupců azobarviv s vázaným adamantanovým skeletem s makrocykly typu cucurbiturilů. Vznikající supramolekulární komplexy byly sledovány pomocí hmotnostního spektrometru s iontovou pastí. Bakalářská práce je standardně členěna do tří kapitol na teoretickou část, experimentální část a diskuzní část.

Teoretická část se dle zadání zabývá postupně hmotnostní spektrometrií, cyklodextrinům, cucurbiturilům, azosloučeninám a tvorbě supramolekulárních komplexů azobarviv s uvedenými makrocykly. Teoretická část je zpracována velmi srozumitelně a pečlivě bez zjevných pravopisných chyb a překlepů. Vyjma na str. 15, kde je 2 krát ve větě slovo vypuzeno, na str. 22 je nesprávně přeložený název sloučeniny (sulfon vs. sulton) a na str. 25 je uvedeno kukurbiturily, ač v celé práci diplomantka používá názvů makrocyclů s písmeny c. Uvítala bych kapitolu věnující se hmotnostní spektroskopii více podrobnou s popisem a vyobrazením širší škály technik MS. Celá teoretická část čerpá ze 41 zdrojů od českých i zahraničních autorů.

Praktická část bakalářské práce je rozdělena na experimentální část a na diskuzi výsledků. Experimentální část popisuje používané ligandy a podmínky analýz supramolekulárních komplexů. V diskuzní části studentka komentuje výsledky tvorby komplexů dvou ligandů s cucurbiturily CB6, CB7 a CB8. Kapitola je psaná logicky a přehledně, je doplněna obrázky ESI-MS spekter, které jsou srozumitelně a jasně komentované.

K práci nemám žádných výtek. Bakalářskou práci považuji za velmi kvalitní. Bakalářská práce odpovídá zadání, je přehledná, obrázky i grafy jsou ucelené a jednotné. Bakalářská práce doporučuji k obhajobě.

### **Otázky oponenta bakalářské práce:**

1. Na str. 24 píšete, že ke vzniku komplexu s cyklodextriny může docházet v roztoku nebo v krystalickém stavu. V plynné nedochází ke vzniku komplexů?
2. V tabulce 7 uvádíte hodnoty konstant stability pro cucurbituril s různými azobarvivy. Můžete uvést, pro který cucurbituril jsou dané hodnoty a z jakého důvodu byly stanoveny v různě koncentrovaných roztocích kyseliny mravenčí? Mohla byste také komentovat zmíněné konstanty stability, jelikož jejich hodnoty se liší jen nepatrně? Skutečně dané hodnoty vyjadřují konstanty stability?
3. Má rozpouštědlo resp. prostředí vliv na tvorbu supramolekulárních komplexů? Předpokládejte, že jsou ligand i makrocyclus stejně dobře rozpustné v uvažovaných rozpouštědlech.
4. Vámi používanou metodou jste zjistila, že vznikají komplexy ligandů 1 a 2 s CB7 a CB8. Ligandy 1 a 2 se liší v pozicích adamantylkarbonylu na benzenovém kruhu (polohy *o*- a *p*-). Předpokládáte, že vzniklé komplexy budou stejně stabilní nebo bude mít *o*- a *p*-pozice adamntylkarbonylu vliv na stabilitu komplexu.

Ve Zlíně dne **29. 05. 2020**

Podpis oponenta bakalářské práce