

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno studenta: Eva Achbergerová
Studijní program: Chemie a technologie potravin
Studijní obor: Chemie potravin a bioaktivních látek
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav chemie
Vedoucí diplomové práce: Ing. Michal Rouchal, Ph.D.
Akademický rok: 2012/2013

Název diplomové práce:

Sulfonované azosloučeniny substituované 1-adamantylem: syntéza a studium komplexace s cyklodextriny

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	A - výborně
2. Využití poznatků z literatury	A - výborně
3. Zpracování teoretické části	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně
8. Přístup studenta k diplomové práci	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení
A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce Evy Achbergerové pojednává o přípravě série sulfonovaných azosloučenin substituovaných 1-adamantylem a následném studiu jejich schopnosti vytvářet supramolekulární komplexy s cyklodextriny. S určitou nadsázkou tak lze říci, že to právě dobrodružství mělo přijít až při studiu fyzikálně-chemických vlastností předmětných sloučenin, jakožto molekulárních komponent pro supramolekulární systémy na bázi adamantanu. Nicméně, již samotná příprava a zejména pak purifikace požadovaných azosloučenin se ukázala být jako relativně náročná, a to jak z praktického tak především z časového hlediska.

Teoretickou část předložené diplomové práce rozdělila Eva Achbergerová do čtyř hlavních kapitol, v nichž se postupně věnuje možnostem syntézy azosloučenin, stručné charakteristice adamantanu a cyklodextrinů, a v neposlední řadě také supramolekulární chemii se zaměřením se na vybrané instrumentální metody a popis vybraných typů supramolekulárních komplexů typu hostitel-host, v nichž jako kavitandy vystupují cyklodextriny a jako ligandy postupně sloučeniny na bázi adamantanu a poté také azosloučeniny. Nejen výše zmíněné členění, ale rovněž styl, kterým je teoretická část pojata, se mi jeví jako naprosto vyhovující.

Před přípravou samotných azosloučenin přistoupila diplomantka k syntéze aromatických aminů substituovaných 1-adamantylem, které byly následně podrobeny diazotačním reakcím, jež byly komplikovány nízkou rozpustností výchozích aminů v kyselině chlorovodíkové. Reakcí vzniklých diazoniových solí s 3-hydroxynaftalen-2,7-disulfonátem disodným připravila diplomantka sérii požadovaných azosloučenin. Strukturu všech připravených látek navrhla diplomantka na základě výsledků získaných pomocí moderních instrumentálních metod. Sulfonované azosloučeniny byly rovněž analyzovány pomocí UV/Vis spektroskopie.

Jak jsem již zmínil, podstatnou část předložené práce tvoří studium schopnosti připravených azosloučenin vytvářet supramolekulární komplexy s alfa- a beta-cyklodextrinem. Pro potvrzení vzniku komplexů typu hostitel-host byla nejprve provedena série experimentů na hmotnostním spektrometru s iontovou pastí potvrzující náš původní předpoklad o tvorbě komplexů se stechiometrií 1:1. Sérií fragmentačních experimentů jednotlivých komplexů byly nejen identifikovány ionty vznikající za podmínek kolizí indukované disociace, ale také stanoveny iontové výtěžky jednotlivých komplexů. Termodynamické parametry komplexů azosloučenin s beta-cyklodextrinem byly studovány pomocí izotermické titrační kalorimetrie. Bohužel uspokojivého výsledku bylo dosaženo pouze u jedné ze čtyř připravených látek.

V rámci řešení předložené diplomové práce se Eva Achbergerová aktivně zapojila do řešení projektu Interní grantové agentury UTB ve Zlíně (IGA/FT/2012/016), přičemž jedním z výstupů tohoto projektu bylo plakátové sdělení "Sulphonated Azo-Dyes Bearing Adamantane Moiety: Synthesis and Complexation with Cyclodextrins" presentované na vědecké konferenci v belgické Lovani.

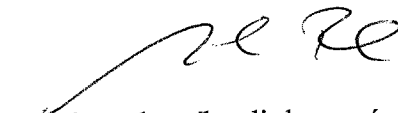
Závěrem lze konstatovat, že Eva Achbergerová splnila úkoly zadání, k řešení dané problematiky přistupovala zodpovědně a v neposlední řadě s vysokým stupněm iniciativy.

Dodatek: diplomová práce byla, dle pokynu děkana FT UTB ve Zlíně (PD/10/2013), podrobena kontrole na původnost, a to pomocí systému Theses.cz. Na základě získaných výsledků (nejvyšší míra podobnosti: 0 %; počet podobných dokumentů: 0) lze s jistotou považovat tuto práci za původní dílo.

Otázky vedoucího diplomové práce:

K diplomantce nemám žádné otázky.

V e Zlíně dne 23. 5. 2013


podpis vedoucího diplomové práce