



Dr. Ivo Starý

Diplomová práce Bc. Blanky Rejchrtové "Studium D-A a π - π interakcí a jejich využití při samoskladbě"

Posudek školitele: RNDr. Ivo Starý, CSc.
Ústav organické chemie a biochemie AV ČR

Bc. Blanka Rejchrtová vypracovala diplomovou práci pod mým vedením na Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR v letech 2010-2014. Zapojila se do širšího výzkumu, který je zaměřen na studium komplexních π -elektronových systémů včetně jejich chemických a fyzikálních vlastností. Tématem její diplomové práce byla příprava a charakterizace hybridních anorganicko-organických nanočástic obsahujících π -elektronové systémy. Zvláštní zřetel byl kladen na studium jejich samoskladby v monovrstvě s cílem charakterizovat tyto nanomateriály z hlediska transportu náboje. Předpokládáme, že sférické nanočástice budou preferovat těsné hexagonální uspořádání bez ohledu na jejich modifikaci nejružnějšími organickými π -elektronovými ligandy. Tato nezávislost uspořádání jednotek (zde nanočástic) na jejich modifikaci, což není možné v případě samotných organických molekul, by umožnila efektivně studovat závislost transportu náboje na struktuře a vlastnostech organických π -elektronových ligandů. Za tímto účelem Bc. Blanka Rejchrtová připravila sérii tyčinkových π -konjugovaných ligandů, které se jí podařilo navázat na zlaté nanočástice prostřednictvím thiolových skupin. Provedla základní charakterizaci těchto hybridních systémů pomocí UV-Vis spektrometrie a TEM mikroskopie. Bc. Blanka Rejchrtová úspěšně zvládla jak organickou syntézu, tak i přípravu hybridních nanosystémů. Na školícím pracovišti nebyly dosud žádné zkušenosti s touto problematikou, a tak její průkopnická činnost si zaslouží plné uznání. Vedle tohoto tématu se Bc. Blanka Rejchrtová věnovala ještě syntéze funkcionalizovaných polykondenzovaných aromatických uhlovodíků, kde však z důvodu nečekaných syntetických obtíží dosáhla jen dílčích úspěchů.

V rámci své diplomové práce shromáždila Bc. Blanka Rejchrtová značné množství experimentálních výsledků a vypracovala řadu užitečných metodik. Prokázala navíc, že se dokáže orientovat v multidisciplinární oblasti. Na výsledky její práce bude navazovat další výzkum na školícím pracovišti. Bc. Blanka Rejchrtová sepsala adekvátním způsobem svoji diplomovou práci, avšak jejím dokončením nedlouho před termínem odevzdání neumožnila školiteli případné hlubší zásahy. Také detailní charakterizace finálních hybridních systémů nemohla být z časových důvodů dokončena před odevzdáním diplomové práce.

Bc. Blanka Rejchrtová zvládla výborně základy moderní organické syntézy a nanovědy a prokázala svoji způsobilost podílet se na řešení vědeckého projektu. Cíle diplomové práce splnila.

Diplomovou práci Bc. Blanky Rejchrtové jednoznačně doporučuji k přijetí k obhajobě. Vzhledem k výše uvedeným výtkám navrhuji diplomovou práci klasifikovat stupněm velmi dobře.

V Praze 4. září 2014

RNDr. Ivo Starý, CSc.