



Posudek školitele na diplomovou práci:

„Syntéza a vlastnosti 1,2-diheteroarylbenzenů“ – Bc. Jakub Valuš

Předkládaná diplomová práce se zabývá z převážné většiny přípravou hexasubstituovaných derivátů benzenu nesoucí heteroaromatické substituenty v polohách 1 a 2 centrálního benzenového jádra. Bc. Jakub Valuš ve své diplomové práci navázal na vlastní výzkum z práce bakalářské, který rozvinul do ucelených a systematických sérií zkoumaných látek. Cíly této práce byla syntéza 1,2-diheteroarylbenzenů založených převážně na obměnách vazebných poloh heteroaromátů, ale i typů heteroaromátů. Dále bylo cíleno především na studium vztahů struktura – optické vlastnosti s důrazem na vlastnosti fotochromní.

Teoretická část je v prvním oddílu zaměřena na popsání nejznámějších chromických dějů. Dále pak jsou shrnuty nejčastěji opakované strukturní motivy sloučenin s fotochromními vlastnostmi a mechanismy jejich fotochromních dějů. Poslední oddíl je zaměřen na syntézy derivátů 1,2-diheteroarylbenzenů. Jejich syntézy jsou vhodně vybrány a zahrnují jak reakce cyklizační, metody přímé arylace, tak i reakce cross-coupligové. Teoretická část tak jasně popisuje nejen známé chromické děje, ale i obecné strukturní motivy běžné pro fotochromní deriváty a mechanismy těchto dějů. Zároveň jsou zmíněny jejich potenciální aplikace a rozmanité způsoby syntéz 1,2-diheteroarylbenzenů. Experimentální část obsahuje standardní zápis postupů využitých pro syntézu prekurzorů a cílových chromoforů, stejně tak i jejich analýz.

Ve výsledcích a diskuzi diplomant srozumitelně shrnuje syntézu použitých prekurzorů a zabývá se přípravou cílových derivátů převážně s využitím Dielsovy-Alderovy cykloadice. V rámci magisterského studia celkově připravil 15 finálních sloučenin, z toho 14 nebylo dosud v literatuře popsanych. Již v průběhu bakalářského studia Bc. Jakub Valuš připravil jeden derivát s fotochromními vlastnostmi. V rámci magisterského studia pak toto téma rozvinul do tří sérií. V nich diplomant systematicky hodnotí vliv struktury, jmenovitě vlastnosti jednotlivých polohových izomerů, sterický vliv či typ použitých heteroaromátů ve vztahu k fotochromním vlastnostem těchto derivátů. Jak již bylo uvedeno, celkově Bc. Jakub Valuš připravil 15 finálních derivátů z nichž sedm vykazovalo fotochromní vlastnosti, což je nad

rámec zadání diplomové práce, kdy byla vyžadována příprava sedmi cílových derivátů. Jejich vlastnosti jsou vhodně diskutovány. Veškeré zdroje, které v práci využil, jsou pak řádně uvedeny v seznamu použité literatury v závěru práce. Tím považuji zadání DP za splněné.

Z výše uvedených důvodů **doporučuji** diplomovou práci Bc. Jakuba Valuše k obhajobě na Ústavu organické chemie a technologie a hodnotím ji známkou

A

V Pardubicích 13. 5. 2025

Ing. Jiří Tydlitát, Ph.D.

