

Posudek školitele/školitele specialisty na bakalářskou práci Daniela Pokorného:

Cyklické silylselenidy jako prekurzory pro depozice atomárních vrstev

Předkládaná práce se zabývá rešerší, designem, syntézou a využitím cyklických derivátů při depozicích atomárních vrstev (ALD). Práce sestává z rešeršní a experimentální části. V první, teoretické části, je uveden princip a historický vývoj technologie ALD a rovněž její moderní využití. Další část je věnována prekurzorům pro ALD a mechanismu jejich funkce a především je zaměřena na (organo)sloučeniny selenu. Jasně je nastíněn stav současného poznání v dané oblasti. Každá kapitola má jasný úvod a je vhodně doplněna obrázky, schémata a tabulkami. Citace jsou uvedeny konzistentním způsobem a jsou aktuální.

Experimentální část práce byla prováděna pod vedením Ing. J. Charvota. Přestože v rámci zadání práce byly požadovány dva deriváty, D. Pokornému se podařilo připravit deriváty tři. Dva deriváty jsou šestičlenné, kdy jeden z derivátů obsahuje dokonce dva atomy selenu. Přestože je příprava derivátů selenu komplikována jejich potenciální toxicitou a nepříjemným oděrem, student se jí zhostil více než zdatně. Vyvinutá metodika je operativně jednoduchá a vhodná pro syntézu ALD prekurzorů. Připravené cílové deriváty i meziprodukty student charakterizovala dostupnými analytickými metodami, jako jsou multinukleární NMR a MS spektra, interpretace dat byla prováděna téměř bez zásahů školitelů.

D. Pokorný si během vypracování bakalářské práce rychle osvojil metodiku práce s toxickými a citlivými produkty, rutinně pracoval na vakuu inertní lince vč. řady destilací pod inertní atmosférou. Jeho praktické dovednosti v laboratoři jsou na vysoké úrovni, nadstandardní v porovnání s ostatními bakalářskými studenty. Prokázal velice dobrou schopnost rychle se orientovat v nové problematice a hledat vhodná řešení. Rovněž se naučil pracovat s elektronickými databázemi a základními nástroji pro interpretaci NMR a MS spekter. V posledním ročníku bakalářského studia pracoval samostatně, prakticky bez našich zásahů a prokázal svou chemickou zručnost, logické uvažování, schopnost samostatně řešit zadané téma včetně spolupráce v rámci projektu a rovněž zápal pro práci organického chemika. Výsledky jeho práce navíc vyústily ve dva publikační výstupy: *ChemPlusChem* **2020**, *85*, 576 a *Molecules* **2020**, *25*, 5212, což je opravdu nadstandardní. Bakalářská práce splňuje všechny předpoklady vyplývající ze zákona č 121/2000 Sb., autorský zákon. Dále splňuje všechny podmínky plynoucí ze směrnice UPA FChT 09/2012 týkající se pravidel pro zveřejňování závěrečných prací a jejich základní jednotnou úpravu (č.j. RPO/0043/12). Z výše uvedených důvodů hodnotíme bakalářskou práci Daniela Pokorného známkou

A a doporučujeme

ji k obhajobě na Fakultě chemicko-technologické, Univerzity Pardubice.

V Pardubicích 6. 5. 2021



Ing. Jaroslav Charvot



prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.