

**Posudek školitele na diplomovou práci Bc. Jana Hrubeše, DiS. s názvem:
Recyklovatelné katalyzátory pro palladiem katalyzované reakce**

Jan Hrubeš se ve své diplomové práci pokusil přenést poznatky o recyklovatelných katalyzátorech získané v naší laboratoři do pro nás nové oblasti palladiem katalyzovaných reakcí. Cílem práce bylo připravit recyklovatelné nosiče založené na magnetických nanočásticích a Merrifieldově pryskyřici obsahující vhodně vzdálené karboxylové skupiny a na tyto nosiče zachytit palladnaté ionty. Účinnost těchto katalyzátorů pak měl v další části otestovat na vhodných C-H funkcionalizačních a cross-coupling reakcích.

Oba typy katalyzátorů se mu podařilo zdárně připravit. V prvním případě modifikoval postup vyvinutý svým předchůdcem, v druhém případě pak připravil zcela nový typ nosiče. Oba katalyzátory se pokusil využít pro C-H funkcionalizační reakce. Bohužel se ukázalo, že během reakcí dochází k vyvazování palladnatých iontů, což se mu podařilo experimentálně zdokumentovat a vysvětlit. Druhým typem testovacích reakcí byl Suzukiho cross-coupling. V tomto případě katalyzátory fungovaly lépe. Zejména Merrifieldův katalyzátor se podařilo až čtyřikrát recyklovat, přičemž v průběhu času se jeho katalytické vlastnosti dokonce zlepšovaly.

Získanými poznatky se mu podařilo nejen rozšířit naše znalosti týkající se stability a vhodnosti různých nosičů pro výše zmíněné reakce, ale i připravit nadějný katalyzátor vhodný pro testování v dalších cross-coupling reakcích.

Svou samostatnost a studiem nabyté dovednosti prokázal nejen při sepisování celé práce, která je napsána čtivě a srozumitelně, ale hlavně při vlastní výzkumné činnosti, kdy se nebál přijít s vlastními nápady a tyto nápady dokázal i úspěšně zrealizovat.

Na Janu Hrubešovi si cením zejména jeho zápalu pro věci, kterým se věnuje a chuti zkoušet věci nové.

Diplomovou práci Jana Hrubeše doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

A (výborně)

V Pardubicích 14. 5. 2019



Ing. Jiří Váňa, Ph.D.