

Posudek vedoucího bakalářské práce

studenta **Petra Buriánka** na téma

Směsné oxidy jako katalyzátory pro přípravu vyšších alkoholů z ethanolu

Student se v bakalářské práci zabývá syntézou a využitím tří-kovových směsných oxidů jako katalyzátorů pro Guerbetovu reakci (konverze ethanolu na vyšší alkoholy) včetně jejich charakterizace. Všechny kroky prováděl experimentálně.

V první části práce je pozornost věnována popisu hydrotalцитů a směsných oxidů, samotné reakci a základním principům katalýzy. Dále jsou popsány principy použitých vybraných charakterizačních metod pro pevné látky, např. TPD, N₂-fyzisorpce, XRD, ICP-OES. Student v rámci experimentální práce syntetizoval katalyzátory obsahující Li, Ni a Al v různých molárních poměrech, které charakterizoval a výsledky vyhodnocoval. Katalyzátory testoval pro přeměnu ethanolu v průtočných reaktorech v rámci stáže u společnosti ORLEN UniCRE a.s. a množství látek měřil pomocí plynové chromatografie.

Práce je napsána srozumitelně, věcně, s logickou stavbou a doplněna obrázky. Student pracoval odpovědně a samostatně, prokázal schopnost pracovat s odbornou literaturou. V rámci práce porozuměl mnoha pokročilým charakterizačním technikám (výsledky charakterizací použil ve své práci) včetně vyhodnocení a zpracování získaných dat. Také samostatně vytvořil program v jazyce Python, který zjednodušil získávání chromatografických dat z reakce. Objemem prací a množstvím vyhodnocení se práce blíží diplomové práci a na výsledky budeme dále navazovat v dalším výzkumu.

Bakalářská práce Petra Buriánka splňuje všechny požadavky v souladu se "Studijním plánem" FChT Univerzity Pardubice a proto jménem školitele **doporučuji přijmout** předkládanou práci k obhajobě a hodnotím známkou:

A

V Pardubicích dne 9. července 2024

doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D.
vedoucí práce