

Posudek

vedoucího bakalářské práce **Ondřeje Chovance** na téma

Cu-Li-Al směsné oxidy odvozené z podvojných vrstevnatých hydroxidů: příprava a vlastnosti

Ondřej Chovanec se v bakalářské práci zabývá podvojnými vrstevnatými hydroxidy a odvozenými směsnými oxidy, které obsahují měď, lithium a hliník. Práce je zaměřena na syntézu materiálů a charakterizaci odvozených oxidů se zaměřením na popis acidobazických a redoxních vlastností, které jsou relevantní vzhledem k aplikaci oxidů jako bifunkčních heterogenních katalyzátorů.

V rešeršní teoretické části student shrnul informace týkající se struktury podvojných vrstevnatých hydroxidů, respektive materiálů hydrotalcitového typu na bázi brucitu. Student vypsals specifické vlastnosti podvojných hydroxidů a směsných oxidů s Cu, Li a Al kovy. Práce shrnuje hlavní možnosti syntézy a post-syntetické úpravy materiálů. Součástí práce je i teoretický podklad katalyzované reakce a srovnání homogenní a heterogenní katalýzy. Samostatnou kapitolu tvoří popis využitých experimentálních technik pro určení chemického složení, charakterizaci vnitřní struktury a povrchu materiálů.

V experimentální části student připravil vlastní řadu Cu-Li-Al hydroxidových prekurzorů močovinnou metodou a jejich rozkladem směsné oxidy lišící se zastoupením mědi. Student provedl cílené experimenty na teplotně programové aparatuře pro určení acidobazických a redoxních vlastností. Získaná data student vyhodnotil a vytvořil vhodné grafy a tabulky ilustrující získané závislosti. Vlastní data dále doplnil o dostupné informace ze strukturní analýzy (XRD) a analýzy textury a velikosti specifického povrchu (N_2 -fyzisorpce), na jejichž interpretaci se podílel.

Předložená bakalářská práce je vypracována systematicky. Student prokázal schopnost pracovat s odbornou literaturou, porozumět dané problematice a obratnost při experimentech. Na práci lze především ocenit poměrně rozsáhlou experimentální část a diskuzi získaných výsledků. Menší mezery práce bych viděl jen na gramatické a syntaktické úrovni.

Je třeba zdůraznit, že úkoly definované v zadání bakalářské práce byly splněny v plném rozsahu.

Bakalářská práce Ondřeje Chovance splňuje všechny požadavky v souladu se "Studijním plánem" FChT Univerzity Pardubice i podle § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách, proto ji doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení známkou

„A“

V Pardubicích dne 18. července 2023

Ing. Karel Frolich, Ph.D.