

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomant: Bc. David Kocián

Název práce: Vliv zbytkových alkálií po syntéze směsných oxidů na transesterifikaci rostlinných olejů

Diplomant se ve své práci zabývá vlivem zbytkových alkálií ve směsných oxidech při heterogenně katalyzované transesterifikaci oleje methanolem. Cílem práce bylo zjistit a popsat vliv zbytkových alkálií ve směsných oxidech zůstávajících po syntéze.

Diplomová práce má logickou strukturu a jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Teoretická část je zaměřena na popis a možnosti transesterifikace, heterogenních katalyzátorů (zejména směsných oxidů) a základy použitých charakterizačních metod. V experimentální části je popsána vlastní syntéza směsných oxidů, provedení transesterifikace a použité analytické metody. V hlavní části práce „Výsledky a diskuze“ jsou popsány výsledky dvou různých syntéz s různým obsahem zbytkových alkálií a jejich vliv na transesterifikaci, včetně detailní charakterizace materiálů pomocí různých technik. Bylo dokázáno, že sodík je přítomen ve formě dusičnanu sodného, který po kalcinaci přechází na oxid sodný, jenž reaguje s vodou za vzniku hydroxidu sodného. Rozpad dusičnanů byl potvrzen termogravimetrickou analýzou a úbytkem dusíku po kalcinaci. Obsah sodíku byl několika metodami stanoven v katalyzátoru i kapalných produktech po transesterifikaci.

Student se již od bakalářského studia věnuje katalýze pomocí směsných oxidů. Diplomant prokázal schopnost pracovat s odbornou literaturou, provádět experimenty a vhodně vyhodnocovat data. Ve své práci se seznámil s množstvím charakterizačních metod a jejich vyhodnocování, které byly použity na stanovení vlastností pevných látek. Práce je napsána na vysoké úrovni, včetně vypracovaných grafů a využitím velkého množství odkazů. Jménem školitele **doporučuji přijmout** předkládanou diplomovou práci k obhajobě a hodnotím známkou:

A

V Pardubicích dne 9. 8. 2021

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