



VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství
Katedra fyzikální chemie a teorie technologických pochodů
17. listopadu 15
708 33 Ostrava - Poruba

prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.
tel.: +420 596 991 532;
e-mail: lucie.obalova@vsb.cz

Oponentský posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Marie Brychtová**
Název práce: ***Charakterizace katalyzátorů na bázi Ni a Mo a studium jejich aktivity v oxidativní dehydrogenaci ethanu***

Předložená diplomová práce se zabývá niklovými a molybdenovými katalyzátory nanesenými na alumině. Pozornost je zaměřena na aktivitu připravených katalyzátorů pro oxidativní dehydrogenaci ethanu (ODH) a charakterizaci Ni a Mo center pomocí rentgenové difrakce, UV-Vis difuzně reflexní spektroskopie a teplotně programované redukce.

Teoretická část práce obsahuje stručný popis uplatnění katalyzátorů na bázi niklu a molybdenu, včetně reakce ODH a definice veličin používaných při hodnocení aktivity heterogenních katalyzátorů. Dále je uveden princip metod použitých k charakterizaci katalyzátorů a pěkná, přesně zacílená rešerše identifikace Ni a Mo center přítomných na katalyzátorech metodami UV-Vis, TPR a XRD. Následuje detailně zpracovaný popis experimentu. V rámci praktické části byl získán rozsáhlý experimentální materiál, který umožnil nalezení některých vztahů mezi strukturními parametry a aktivitou katalyzátorů.

Práce je obsáhlá (97 stran), avšak bez zbytečné „vaty“, jasně a srozumitelně dokumentující provedená měření a z nich vyvozené závěry, opírající se o poznatky z literatury (87 převážně zahraničních prací). Zvolená metodika je dobře promyšlená. Po formální stránce je práce sepsána pečlivě s dobrou kvalitou grafů a obrázků.

K práci mám následující poznámky a připomínky:

- Obsah Ni (tab. 7) a Mo (tab. 8) je předpokládán obsah kovů dle navážky prekurzorů a nosiče nebo obsah určený chemickou analýzou připravených katalyzátorů?
- Jak si diplomantka vysvětluje možný vliv vnitřní a vnější difúze při experimentech ODH ethanu při nejvyšší navážce katalyzátoru 400 mg (str. 65)?
- Seznam symbolů a zkratk by byl přehlednější, kdyby byly uvedeny zvlášť symboly a zvlášť zkratky.
- Co je AFC (str. 14)? Není vysvětleno v Seznamu zkratk.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

==== výborně =====

V Ostravě 19. 5. 2011


prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.