

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče: Branislav Koreň

Název práce: Synthesis and characterization of UZM-9 zeolite

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah BP a její členění	
x	A - přiměřené, odpovídají charakteru BP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické n. rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné

2. Odborná správnost	
	A - výborná, bez závažnějších připomínek
x	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami

3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
x	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
x	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - upokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. jednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

5. Formální a grafická úroveň práce	
	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
x	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Práce je napsána čtivě, text je logicky seřazen a graficky náležitě upraven. Práce obsahuje 49 referencí na relevantní zdroje, všechny převzaté informace jsou řádně citovány a shrnutí současného stavu poznání problematiky je dostatečné. Bakalářská práce zcela splňuje požadavky kladené na tento typ práce. V textu jsem našel jen malé množství překlepů a několik formálních nedostatků specifikovaných níže:

- Str. 8, zkratky TEACl a TEAOH jsou nesprávně vysvětleny
- Str. 28, v experimentální části zmiňující metodu t-grafu by měla být uvedena také tzv. standardní izoterma (tedy typ rovnice definující tloušťku adsorbované vrstvy v závislosti na relativním tlaku, která bylo použita pro vyhodnocení dat)
- Na dvou místech v textu (str. 32 řádek 5 a str. 38 řádek 2) se nezobrazuje správně odkaz na literaturu
- Str. 33 řádek 7: u údajů o chemickém posunu signálů ^{29}Si chybí záporná znaménka
- Str. 39, Obr. 19. zřejmě špatně uvedená osa x, která v případě adsorpce CO_2 při 20°C nebývá uvedena v relativním tlaku a data nejsou obvykle v rozsahu 0 -1 (pokud se nejedná o vysokotlakou adsorpci, jelikož tlak nasycených par CO_2 je ca 5.7 MPa)

Obrázek 20 na str. 40 a Tabulka 4 na str. 41 uvádí isosterická tepla adsorpce CO_2 na studovaných UZM-9 zeolitech. Hodnoty v grafu a v tabulce spolu nekorespondují a hodnoty tepel mají zcela netypickou závislost na adsorbovaném množství. Domnívám se, že zde došlo k omylu či chybnému výpočtu.

I přes tyto drobné formální nedostatky a chyby ve výpočtech konstatuji, že student odvedl velmi dobrou práci, a to jak rozsahem práce, tak způsobem zpracování dat, jejich prezentace. Dle mého názoru splňuje kritéria kladená na tento typ závěrečných prací.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) Jak už je zmíněno výše, data isosterických tepel v obr. 20 jsou zřejmě chybně vypočítána. Nesprávná jsou jak absolutní hodnotou (velmi pravděpodobně), tak závislostí na adsorbovaném množství. Otázka směřuje k tomu, jak byly hodnoty tepel počítány, a proč by hodnoty isosterických tepel neměly s adsorbovaným množstvím stoupat. Prosím o vysvětlení.
- 2) Tabulka 6 na str. 43 shrnuje analýzu studovaných M-UZM-9 zeolitů. Z tabulky vyplývá, že tzv. „Na-UZM-9“ obsahuje jen velmi malé množství Na kationtů. Zhruba se dá říci že Na^+ kompenzuje náboj jen ca 5 % Al tetraedrů. 95% náboje kompenzuje jiný kationt. Jaký? Proč byl vzorek označen Na-UZM-5, když obsah Na je tak nízký? Čím si tuto skutečnost vysvětlujete?
- 3) Na závěr obecnější dotaz: v čem spatřujete výhodu a lepší užité vlastnosti Vámi připravených UZM-9 zeolitů v porovnání se standardním LTA zeolitem, který lze připravit velmi jednoduše bez nutnosti použít organických strukturu určujících činidel.

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **JE** / **NENÍ** (zakroužkujte) podmínkou přijetí práce

Stanovisko k výsledku automatické antiplagiátorské kontrole práce aplikací „TURNITIN“:

procento shody s jinými texty v databázi

jedná se o **PRÁCI ORIGINÁLNÍ/PLAGIÁT** (zakroužkujte) - v případě, že je podezření, že posuzovaná práce je plagiát, prosím zdůvodněte

C. Celkový návrh

Navrhovaná celková klasifikace (výborně, velmi dobře, dobře, neprospěl)
výborně

Datum vypracování posudku: 31. 05. 2024

Jméno a příjmení, podpis oponenta (SIS): Roman Bulánek

