

Posudek vedoucího diplomové práce

Student: Bc. Leoš Balatka

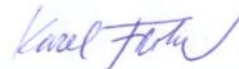
Název diplomové práce: Vnitřní standardy při studiu zeolitových matic pomocí IČ spektroskopie

Infračervená spektroskopie je vhodná technika pro získání údajů o povaze povrchových komplexů tvořených na zeolitických systémech. V posledních letech se stále více využívá kombinace experimentálních a teoretických výsledků (na DFT úrovni) pro dokonalejší popis adsorpčních center a souvisejících komplexů. Množství kvalitativních informací nicméně výrazně převažuje nad semi-kvantitativními a kvantitativními informacemi o příslušných povrchových komplexech. Možnosti přenesení kvantitativních experimentálních dat měření IČ spektroskopie získaných na dané struktuře na zeolit s odlišnou topologií, koncentrací mřížkových hliníků a druhem mimomřížkového kationtu jsou předmětem diplomové práce Leoše Balatky. Toto téma je aktuální, neboť se přímo dotýká možnosti charakterizace kationtových center v zeolitových maticích.

Autor ve své diplomové práci kvalitně zpracoval teoretické pozadí pro studium skeletu FAU a FER zeolitů, které jsou významné z hlediska praktických aplikací v katalýze a adsorpčních procesech. Vhodně nastínil možnosti charakterizace zeolitových struktur pomocí infračervené spektroskopie. V části výsledků a diskuze dobře zhodnotil možnosti využití pásů overtonů (1. vyšších vibrací) skeletu a povrchových silanolových skupin jako vnitřních standardů u zeolitů. Efekty topologie a Si/Al na charakter spektra studovaných vibrací byly podrobně probrány a specifické rozdíly diskutovány. Studium vlivu teploty na intenzity pozorovaných IČ pásů rozšířilo soubor výsledků. Popis vztahu kvalitativních a kvantitativních změn v IČ spektrech u studovaných materiálů přinesl zajímavé a hodnotné závěry.

Předložená diplomová práce je vypracována pečlivě a systematicky. Experimentální data jsou zpracována kvalitně a diskutována logicky. Autor se mohl nicméně intenzivněji věnovat propojení teorie s výsledky. Menší mezery bych viděl také ve stylistické úpravě a jazykové stránce diplomové práce. Na závěr je třeba zdůraznit, že úkoly definované v zadání diplomové práce byly splněny v celém rozsahu. Práci hodnotím jako zdařilou, doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnocení známkou

výborně.



V Pardubicích 30.5.2012

Ing. Karel Frolich, Ph.D.