

Oponentský posudok habilitačnej práce

Fyzikálno – chemické a koloidné vlastnosti vybraných anorganických vrstevnatých zlúčením

autor Ing. Marán Janek, PhD.

Predložená habilitačná práca má za cieľ dokumentovať vedeckú činnosť uchádzača. Práca, pozostáva z úvodného, dobre spracovaného textu k zbierke vybraných publikovaných prác a predstavuje vyvážený celok. Viaceré významné vedecké výsledky popísané v práci a v priložených kópiach publikácií ilustrujú prínos autora pre vedecké poznanie, pričom sa nezanedbávajú ani praktické aspekty.

Dielo sa zameriava na pomerne podrobné štúdium charakterizácie a vlastností vybraných filosilikátov, pričom sa sleduje viacero typov materiálov. Z práce je zrejmé, že autor sa v danej problematike dokonale orientuje, identifikuje oblasti neúplného poznania a tieto ďalej rozpracováva na zodpovedajúcej vedeckej úrovni s patričnou dávkou invencie. Ako dôležité časti práce sú štúdium mechanizmu protónového ataku a rozkladu štruktúry fylosilikátov, vypracovanie metodiky štúdia kyslých centier potenciometrickými titráciami s praktickým využitím, stanovenie náboja vrstiev s vysvetlením mechanizmu protónového ataku, štúdium interakcií s organickými molekulami súvisiace s prípravou organicko – anorganických hybridných materiálov a štúdium katalytických účinkov kyslo aktivovaných smektitov. Za významný faktor možno považovať aj skutočnosť, že sa študujú materiály, ťažené na území Slovenska, takže práca má aj aplikačný potenciál a širší význam pre Slovensko.

Z hľadiska obsahu i spracovania práca umožňuje urobiť jednoznačný záver, že autor je erudovaným vedeckým pracovníkom so schopnosťou vykonávať kvalitný vedecký výskum na vysokej medzinárodnej úrovni. Priložené publikácie súčasne indikujú široký rozsah vedeckého zamerania autora, pričom ale riešené témy navzájom súvisia a sa dopĺňujú. Súčasne je zrejmá intenzívna medzinárodná spolupráca dokumentovaná napr. prácami č. 11, 14, 15, 16, 17, 18 zo zoznamu CC publikácií na str 31 – 32.

Podstatou predloženého materiálu je súbor publikácií, ktoré boli publikované v renomovaných vedeckých časopisoch a prešli oponentúrou. Z tohto hľadiska je

bezpredmetné hľadať v publikáciách nezrovnalosti. Avšak ako každé zaujímavé vedecké pojednanie, aj predložená habilitačná práca Ing. Janeka, PhD evokuje viaceré otázky a námety do diskusie. Uvádzam nasledovné :

1. Jedným z dôležitých využití fylosilikátov je príprava kompozitov s polymérovou maticou. Prečo pre tento účel sa využíva najmä montmorilonit a napríklad slúda má podstatne nižšie využitie? Ktorý iný materiál zo študovanej skupiny okrem MMT sa autorovi javí ako potenciálne najvýhodnejší pre tieto kompozity a prečo?
2. Nerozumiem celkom tvrdeniu na str 22, že existuje optimálne zloženie pre zachovanie celkového objemu pórov a celkový povrch materiálu. Čo sa rozumie pod optimálnym zložením a prečo je dôležité zachovanie celkového objemu pórov (o.i. čo je príčinou zmeny objemu pórov)? Celkovým povrchom materiálu sa myslí merný povrch, alebo niečo iné?
3. Autor sa zmieňuje o cielenom dizajne veľkosti pórov, čo je dôležitým parametrom aj pre prípravu stužujúcich plnív pre polyméry. V akom rozsahu je možné spomenutým postupom veľkosť pórov meniť?

Je zrejmé, že predložené otázky sú námetom do diskusie a nemajú za cieľ spochybnit' úroveň predloženej práce. Preto možno záverom konštatovať, že habilitačná práca Ing. Mariána Janeka, PhD dokumentuje vysokú úroveň vedeckej práce autora. Zastávam názor, že predložená práca predstavuje dostatočný podklad pre habilitačné konanie za docenta a po úspešnej obhajobe udelenie titulu.

Bratislava 7. 1. 2013



Prof. Ing. Ivan Chodák, DrSc.