

Posudek kolegy na diplomovou práci Davida Třmra š Organometalické polyacetylenové sítě

Diplomová práce pana Davida Třmra je originální experimentální práci z oboru speciální polymerní syntézy v nující se vývoji a p íprav nového typu hypersesí ovaných polymer s permanentní mikroporézní texturou a vysokým specifickým povrchem. Porézní organické polymery (POP) t chto charakteristik p edstavující relativn nový typ porézních materiál jsou p edm tem stálého intenzivního výzkumu, a to p edev-ím s ohledem na svou potenciální aplikovatelnost v oblasti sorpce a katalýzy.

Zadáním diplomové práce byl vývoj, p íprava a charakterizace nových organometalických polyacetylenových POP, ve kterých budou ionty kov komplexovány ligandy typu Schiffových bází.

Rád konstatuji, že úkoly vyplývající ze zadání pan David Třmra výte n splnil. Nejd leffit j-í dosažené výsledky je možno shrnout do následujících bod :

- Byl vyvinut nový typ organometalických hypersesí ovaných polyacetylen obsahujících ionty Pd^{2+} nebo Cu^{2+} (více jak 10 hm. %) komplexované deprotonovanými *N*-salicyliden-anilinovými ligandy tvo ícími kovalentní sou ást sítí. Organometalické sítě obsahující ionty palladnaté vykazovaly specifický povrch afl $650 \text{ m}^2/\text{g}$ a m ly tedy jednozna n charakter materiál POP. V p ípad sítí s ionty Cu^{2+} bylo dosaženo pouze nižších specifických povrch .
- Pro p ípravu organometalických sítí byla optimalizována jak metoda p ímé polymerizace vycházející z ethynylovaných organometalických komplex , tak metoda postpolymeriza ního zavád ní iont kov do p edem p ípravených sítí s komplexa n aktivními proligy, p í emfl bylo ukázáno, že ob metody je vhodné sm rovat na p ípravu sítí, ve kterých je sí ování organometalickými segmenty kombinováno se sí ováním pomocí arylenových spojek.
- Popsané p ípravy organometalických polyacetylenových sítí mají charakter vícestup ových syntéz, v rámci kterých byla p ípravena a charakterizována krom finálních produkt i ada prekurzor a meziprodukt typu nových mízkomolekulárních a polymerních látek. Z pohledu aplika ního vyuffití se jako nejzajímav j-í jeví nemetalované POP s *N*-salicyliden-anilinovými segmenty, které by mohly být aktivní p í sorp ním záhytu bazických organických molekul.

Výsledky a záv ry prezentované v práci získal pan Třmra na základ rozsáhlé, systematické a asov náro né experimentální práce, v rámci které provedl a vyhodnotil zhruba stovku polymeriza ních a postpolymeriza ních reakcí. V pr b hu práce si David Třmra dobe osvojil postupy polymerní syntézy a charakterizaci polymer spektrálními a SEC metodami dostupnými na pracovi-ti a zvládnul téfl interpretaci výstup analýz a charakterizací realizovaných kooperujícími skupinami. Aktivn p ístupoval k interpretaci výsledk a dokázal na jejich základ racionáln navrhovat dal-í pracovní postupy. V neposlední ad zvládl formální t íd ní a zpracování pom rn rozsáhlých soubor díl ích experimentálních dat a p evedení získaných výsledk a záv r do podoby p edložené diplomové práce.

Na záv r mohu s pot -ením konstatovat, že pan David Třmra jednozna n prokázal schopnost samostatn e-ít výzkumné úkoly, podílet se na návrzích a samostatn realizovat rozsáhlé soubory experiment a kriticky hodnotit jejich výsledky. Doporu uji proto p íjmout tuto dle mého soudu velmi kvalitní práci jako práci diplomovou.

V Praze dne 7. 5. 2019

Doc. RNDr. Jan Sedlá ek, Dr.

