

## Oponentský posudek

na diplomovou práci Bc. Davida Šorma „Organometalické polyacetylenové sítě“

Předložená práce se zabývá přípravou a vlastnostmi organometalických polyacetylenových sítí obsahujících ionty  $\text{Cu}^{2+}$  a  $\text{Pd}^{2+}$  komplexované N-salicylidenanilinovými ligandy. Jedná se o zcela nové porézní polymerní materiály potenciálně použitelné jako sorbenty a heterogenní katalyzátory. Práce přináší originální postupy přípravy těchto materiálů a jejich základní charakteristiky (složení, spektra, texturní vlastnosti). Teoretická část poskytuje dobrý úvod do řešené problematiky, zvolená metodika odpovídá cílům práce, závěry jsou příslušně doloženy experimentálními daty. Práce je pečlivě a přehledně napsaná s minimem formálních nedostatků.

Na autora bych měl následující dotazy:

1. Pokud jde o přípravu  $\text{Cu}^{2+}$  a  $\text{Pd}^{2+}$  komplexů s ligandy SALANI-1 a SALANI-2 (str. 40), není z textu zřejmé, zda jde o zcela originální postup nebo o aplikaci metody běžné při přípravě příslušných organometalických komplexů s N-salicylidenanilinovými ligandy (pak by byla vhodná citace).
2. Pokud jde o komplexaci Rh(NBD) částic N-salicylidenovými skupinami monomeru či vznikajícího polymeru, považoval bych ji za značně pravděpodobnou (viz. NMR spektra polymeru na str. 53 a některá další). Nezpůsobuje tato komplexace výrazné snížení účinnosti použitého katalyzátoru (NBD)Rh(acac)? Nezkoušeli jste také jiný typ Rh katalyzátoru? Mimochodem v případě budoucího použití uvedených sítí jako heterogenních katalyzátorů by znalost obsahu zadrženého Rh byla velmi vhodná.
3. Pokud jde o kopolymerizace N-salicylidene(ethynylanilinů) s diethynylareny jako síťovadly, na str. 55 se píše: „Všechny sítě byly připraveny v kvantitativním výtěžku, tedy komonomerní složení sítí odpovídalo složení násad“. Toto tvrzení se mi zdá příliš odvážné vzhledem k tomu, že později na str. 73 se uvádí možnost, že podobné sítě obsahovaly sorbované nízkomolekulární látky (vodu,  $\text{CO}_2$ , rozpouštědla) a pak je tu ještě to Rh z katalyzátoru.
4. K obsahu kovů v polymerních sítích NET-5 až NET-8 (tab. 4) se píše, že ve všech případech byl stanovený obsah kovů nižší než by odpovídalo teoretickým hodnotám. Zde je třeba vzít v úvahu chybu při stanovení obsahu kovu danými metodami. Domnívám se, že přinejmenším ve dvou případech leží rozdíl mezi teoretickou a experimentální hodnotou v rámci experimentální chyby a tudíž obsah kovu zcela odpovídá teoretické hodnotě.

K práci mám pouze dvě malé formální připomínky:

- a) V textu chybí odkazy na Tab. 1 a Tab. 2;
- b) Překlep na str. 14 by bylo možno jistě odstranit použitím počítačové kontroly.

Závěrem bych konstatoval, že se jedná o velmi kvalitní práci, a proto doporučuji její přijetí a ohodnocení známkou výborně.

V Praze 15. května 2019

RNDr Hynek Balcar, CSc.