

**Oponentský posudek na bakalářskou práci Jiřího Sokola
„Polycyklotrimerizace alkynů s vnitřními ethynylovými skupinami“.**

Práce přináší výsledky experimentální studie týkající se polymerizace série diynů s vnitřními trojnými vazbami a alifatickými a aromatickými substituenty s použitím $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ jako katalyzátoru. Ukazuje zásadní vliv struktury výchozích alkynů na molekulovou hmotnost a rozpustnost produktů. V rámci práce byly připraveny zcela nové sesíťované polymery s mikroporézní strukturou.

Práce je dobře napsaná bez závažnějších chyb, výsledky jsou přehledně presentovány s jasnými a logickými závěry. Převzaté údaje jsou řádně citovány. Rozsah práce a počet citací je přiměřený.

K práci mám následující dotazy a drobné připomínky:

1. V experimentální části chybí údaje o čistotě dioxanu, který byl používán jako rozpouštědlo u některých polymerizací.
2. Další dotaz se týká izolace produktů. Při izolaci produktů rozpustných v dichlormethanu „...byla nejprve provedena filtrace přes 3 cm vysoký sloupec silikagelu a následně byl produkt zbaven zbytků katalyzátoru pomocí sloupcové chromatografie. Z toho vyplývá dotaz: nepředstavuje tento postup nebezpečí, že případná výšemolekulární frakce produktu je takto odfiltrována a ztracena pro další analýzu (např. při reakci 1,7-oktadiynu vedoucí překvapivě k oligomerům)? Bylo nějak detekováno, že zbytky katalyzátoru byly skutečně odstraněny (zvláště u nerozpustných polymerů)?
3. Detailní stanovení struktury produktů je nesnadná záležitost. Autor je si toho vědom. Na str. 32 se kupř. říká „...Jednoznačný důkaz, že polycyklotrimerizace probíhá výše uvedeným modem může poskytnout pouze izolace a charakterizace nezanedbatelného množství produktů, u kterých lze prokázat tetralinové cykly. Dotaz na autora: jaké množství a jakou metodu máte konkrétně na mysli?
4. Na obrázku 23 (str. 39) je IČ spektrum polycyklotrimeru $\text{Pc}(1\text{E}4\text{PhEbenzen})_n$. Máte představu, čemu lze přisoudit pásy v oblasti $2400 - 2800 \text{ cm}^{-1}$?
5. Na závěr upozornění na některé překlepy a formulační neobratnosti:
 - a) Str. 24 –správný název firmy poskytující přístroje na měření sorpce N_2 je Micromeritics;
 - b) Str. 26- uvádí bod tání $< 39^\circ\text{C}$ – lépe je asi uvést interval;
 - c) Str. 28 se píše „ ... takřka nejsou přítomny signály...“ lépe by se hodilo - velmi slabé signály;
 - d) Str. 45 - rozpor v údajích o výtěžku $\text{Pc}(\text{TDC})_n$ – v textu je uvedeno 63%, v Tab. 8 100%. Který údaj je správný?

Závěrem: Jedná se o velmi kvalitní práci. Doporučuji její přijetí a navrhuji výborné hodnocení.

V Praze 7.6. 2016

RNDr Hynek Balcar, CSc.