

Oponentský posudek na diplomovou práci Ivany Nouzové

Syntéza nového typu molekulových diod pro molekulovou elektroniku

Posuzovaná práce se zabývá syntézou tří složek budoucí molekulové diody, složené z elektron-akceptorní části založené na pyridiniové struktuře, elektron-donorní části založené na cyklobutadienovém komplexu s kobaltem a na izolátoru založeném na bicyklooktanu. Příprava všech těchto komponent vyžadovala několikastupňové syntézy a byla úspěšně dokončena, přičemž bylo syntetizováno i sedm dosud nepopsaných látek. Přípravu úplné molekulové diody obsahující všechny tři složky se bohužel završit nepodařilo ale bylo úspěšně provedeno spojení elektron-donorní složky s elektron-akceptorní.

Teoretická část shrnuje velice pěkně a přehledně současný stav problematiky a v přiměřeném rozsahu cituje původní literaturu. V rámci experimentální práce se autorce podařilo provést několik vícestupňových syntéz, a prakticky se seznámit s velice rozmanitými typy reakcí jako je chemie pyryliových a pyridiniových solí, cyklobutanových komplexů či reakce katalyzované organokovy. Připravené sloučeniny byly také získány v čisté formě a plně charakterizovány. Autorka prokázala schopnost pracovat s literaturou, experimentální zručnost, a také schopnost svou práci srozumitelně prezentovat. Diplomová práce je psána velice přehledně, stručně a jasně. Obzvláště lze vyzdvihnout používání barev pro zpřehlednění schémat i textu.

K práci mám následující připomínky a k diplomantce dotazy:

- V práci jsem narazil pouze na minimum překlepů či přehlédnutí, jako je na str. 19 methatése místo metathese a úsměvný tolarový derivát místo tolanového na str. 24.
- Názvy sloučenin v nadpisech experimentální části obvykle začínají velkým písmenem, v diplomové práci začínají malým (nicméně důsledně).
- Také reakční schémata se obvykle nadpisují „schéma“ a ne „obrázek“, nicméně ani tato odchyłka nijak nezhoršuje čitelnost textu.
- Na straně 16 by bylo možné diskutovat, zda formulace „eliminace stilbenu peroxidem vodíku“ je správná, nicméně z kontextu se dá odvodit, co má autorka na mysli.
- V práci je hojně užíváno nesystematických názvů reagentů, což za přílišnou chybu nepovažuji, protože systematické názvy by k přehlednosti textu nepřispěly, nicméně bych se rád diplomantky zeptal, jak by v případě potřeby příslušný systematický název získala a jak by zněl, např. od bispinakolatodiboronu?
- Při izolaci diboronátu 11 jste použila sušený silikagel. Z jakého důvodu, a za jakých podmínek jste ho sušila?
- Máte nějaké vysvětlení pro nízký výtěžek při přípravě difenylbicyklooktenu (oxidace PbO_2)? Byly pozorovány nějaké vedlejší produkty?

Přes uvedené připomínky je zřejmé, že teoretické i experimentální práci bylo věnováno značné množství času a úsilí, a nečetné nedostatky v diplomové práci jsou pouze formálního charakteru. Celkově považuji práci za zdařilou, splňující všechny požadavky kladené na práce tohoto typu, a doporučuji ji proto k obhajobě.

RNDr. Jindřich Jindřich, CSc.
Praha 19.9.2006