

OPONENTSKÝ POSUDEK

doktorské (PhD) disertační práce Mgr. Michala Valáška
Příprava modulárních prvků pro molekulovou elektroniku
vypracované na Katedře organické a jaderné chemie PF UK Praha

Práce udivuje svým nadstandardním rozsahem, v českých poměrech neobvyklým, a svědčí o enormní erudici a experimentálních schopnostech disertanta v oboru organické chemie. 137 stran textu obsahuje vyčerpávající údaje o současném stavu problematiky s 506 odkazy na cizí i vlastní práce. Tyto jsou obsaženy jak v 37-stránkovém Úvodu, tak i v částech Výsledky a diskuse (22 stran) a Experimentální sekci (105 stran). Cíle práce jsou jasně formulovány a brilantně korespondují se Závěry práce. Práce jako celek je velmi pěkně napsána, stylem kterému porozumí i chemik pracující mimo oblast organické syntézy.

Z práce vyplývá zcela jednoznačně, že kandidát věnoval experimentální činnosti a formulaci výsledků obrovské úsilí. Impresivní je popis vzniku 121 nových látek, které přesně zapadají do vytčené cílové oblasti a znamenají zásadní průlom v syntéze elementů pro molekulovou elektroniku. Přitom bylo nutno připravit i celou řadu výchozích synthonů. Jednotlivé sloučeniny jsou charakterizovány všemi recentními variantami metod strukturního výzkumu (multinukleární NMR, MS, IR, UV-VIS, atd.). Velkým dojmem působí, že autor ve všech případech změřil a interpretoval časově náročná ^{13}C NMR spektra a provedl i pracnou analýsu IR-vibrací. Udivující je i přesnost elementárních analýs.

K práci mám pouze některé poznámky, které však nemají vliv na celkový příznivý dojem, který jsem si po přečtení práce odnesl:

- při pečlivosti autora mne udivilo, že žádná z izolovaných látek není charakterizována bodem tání (ačkoli je to deklarováno v obecné části experimentální sekce), který je důležitým parametrem svědčícím o čistotě, popř. o rozkladu dané sloučeniny
- z praktického hlediska je důležitým i údaj R_F (na definovaném TLC nosiči a v definovaném rozpouštědle). Totéž platí i o parametrech HPLC, tam kde byla použita (např. t_R)
- u ani jedné z hojnosti izolovaných sloučenin nebyla stanovena rentgenografická struktura na monokrystalu - jev v syntetické chemii 21. století dosti neobvyklý

Závěr

Předložená disertační práce zcela jednoznačně splňuje všechny odborné podmínky nutné k udělení titulu PhD a proto plně doporučuji, aby byla vzata jako podklad dalšího řízení o udělení hodnosti Mgr. Michalu Valáškoví

V Řeži 2. dubna 2010

.....
Ing. Bohumil Štíbr, DrSc
ved. věd. pracovník
Ústav anorganické chemie AV ČR

