

Posudek na bakalářskou práci

Název práce: STUDIUM PRINCIPŮ SAMOSKLADBY ŘÍZENÉ VZNIKEM
DONOR-AKCEPTOROVÝCH KOMPLEXŮ
Jméno autora(ky): Tomáš Warzecha
Oponent: Mgr. Robert Betík

Bakalářská práce Tomáše Warzechy je prací především syntetickou. Práce se zabývá přípravou série esterů kyseliny 2-[(3-karboxyfenyl)ethynyl]benzoové. Příprava samotné kyseliny byla provedena v celkem šesti krocích, klíčovou roli při této syntéze hrála Sonogashirova reakce. K následné esterifikaci byla ve většině případů použita Steglichova metoda. Celkem bylo připraveno pět různých esterů. Vzhledem k tomu, že dva z pěti alkoholů použitých pro esterifikaci nebyly komerčně dostupné, musel je autor připravit sám a to ve dvou resp. třech krocích.

Množství provedených reakcí a experimentální náročnost některých kroků značně překračují běžný standard bakalářské práce. Pochvalu si rovněž zaslouží pečlivá charakterizace nově připravených látek.

K samotnému sepsanému textu mám několik následujících komentářů. Začnu hned samotným názvem práce, který zní „Studium principů samoskladby řízené vznikem donor-akceptorových komplexů“. Práce samotná se studiem samoskladby ovšem vůbec nezabývá, nechápu proto, proč nese tento název. Kapitola „teoretická část“ je napsána velmi čtivě, srozumitelně a celkově působí dojmem, že autor má dobré znalosti o dané problematice. Jedinou drobnou výhradu mám k poslednímu odstavci této kapitoly, ve kterém jsou definovány cíle práce. V tomto odstavci pravděpodobně chybí část věty. Kapitola „výsledky a diskuze“ je pravým opakem té předešlé. Je psána velmi stroze a to bohužel mnohdy na úkor srozumitelnosti (např. str. 18, v textu autor zmiňuje dikarboxylovou kyselinu, která má být znázorněna na obr. 7. Na tomto obrázku je však jiná látka, o které autor píše později). Popis jednotlivých experimentů v experimentální části není příliš odborný a často používá nepřesných nebo hovorových vyjádření. (např.: místo „míchána při l. t.“ by bylo vhodnější použít „míchána za l.t.“; použitá fráze „... k reakční směsi byla přidána voda (300 mL).“)

Organická látka byla extrahována CHCl_3 " pravděpodobně nepopisuje, co bylo opravdu extrahováno; místo „ ... byly sušeny MgSO_4 ..." „byly vysušeny" atd.).

K práci mám následující otázky:

1. V obecném úvodu popisujete mechanismus Steglichovy esterifikace. Na konci se pouze jednou větou zmíníte, že je reakce katalyzována DMAP. Mohl byste alespoň zhruba vysvětlit proč je reakce DMAP katalyzována?
2. Derivát 17 se nepodařilo připravit čistý, ale pouze ve směsi. Na str. 17 tvrdíte, že jste jeho přítomnost prokázal mj. pomocí NMR. Které signály v NMR odpovídají produktu? Jaké bylo přibližné zastoupení produktu ve směsi? Které jiné látky směs obsahovala?
3. Esterifikaci vedoucí ke vzniku látky 19 jste dělal jinak u ostatních derivátů, a to převedením kyseliny na chlorid a jeho následnou reakcí s příslušným alkoholem v CH_2Cl_2 . Výtěžek reakce byl 12%. Proč jste u tohoto postupu nepoužil pyridin (nebo jinou bázi) k posouvání rovnováhy reakce ve prospěch produktu?

Předloženou práci doporučuji/nedoporučuji k obhajobě: DOPORUČUJI

Hodnocení: výborně

V Praze dne 12.9.2010

.....
podpis oponenta