

Posudek školitele na bakalářskou práci Jakuba Valtera

Jakub Valtr se ve své experimentálně zaměřené bakalářské práci zabýval studiem reakcí komerčně využívaného 5-nitrobenzo[c][1,2]-thiazol-3-diazonium hydrogensulfátu s fenolem, 2-naftolem a mesitylenem. Reakce této diazoniové soli s aromatickými aminy byly podrobně studovány a výsledky dříve publikovány, o reakcích s výše uvedenými substráty však v literatuře není ani zmínka, jedná se tedy o problematiku zcela novou.

Příprava produktů 5-nitrobenzo[c][1,2]-thiazol-3-diazonium hydrogensulfátu s vybranými substráty a zejména čištění těchto látek rozhodně nebylo snadné. Byla nutná opakovaná několikanásobná chromatografie na sloupci, která byla komplikována jednak tím, že některé látky tvoří izomery a jejich chování, pokud jde o barevnost je zcela neočekávané. Průběh chromatografických separací je rozhodně nestandardní. Nakonec se pro elementární analýzu podařilo připravit pouze product azokopulave s mesitylenem, product azokopulace s fenolem byl plně identifikován na základě ^1H a ^{13}C NMR specter a MALDI. Azokopulace na 2-naftol zůstala z časových důvodů nedokončena, látka byla připravena pouze v surovém stavu..

Diazotace 3-amino-5-nitrobenzo[c]-1,2-thiazolu byla prováděna jednak postupem dříve popsaným Příkrylem, vedle toho byl zkoušena diazotace v bezvodém prostředí v různých rozpouštědlech pomocí nitrosonium-tetrafluorborátu. Tyto experiment zatím nevedly k jednoznačným výsledkům. Kopulace s fenolem a naftolem byla velmi problematická. Zatímco kopulace stejné diazoniové soli s aniliny je zvládnuta na technologické úrovni, v případě fenolů se reakce nedařila. Byla vyzkoušena azokopulace ve vodném prostředí ve zředěné kyselině sírové, v koncentrované kyselině sírové a nakonec v alkalickém vodném prostředí. Zde byly výtěžky nejvyšší, ale opět vznikala směs těžko separovatelných látek.

Jakub Valtr pracoval s velkým nasazením i optimismem při zpracovávání velmi problematických produktů. Jeho výsledky umožnily problematiku dokončit s publikačním výstupem. Proto klasifikuji jeho práci stupněm

v ý b o r n ě.

V Pardubicích 21.8.2013



Vladimír Macháček,

školitel