

SOUHRN

Předložená práce je součástí systematického studia chemie thiacalixarenů a zaměřuje se na možnosti syntetických transformací horního okraje molekuly. Širšímu použití thiacalixarenů v supramolekulární chemii doposud brání právě nedostatek metod, jak tyto molekuly derivatizovat.

Jako první byly prozkoumány možnosti nitrace 5,11,17,23-tetra-*terc*-butyl-25,26,27,28-tetramethoxythiacalix[4]arenu a 25,26,27,28-tetramethoxythiacalix[4]arenu. Deriváty s neoxidovanými sulfidickými můstky však není možno nitrovat ani „klasickou“ ani *ipso*-nitrací, protože zřejmě dochází k současné nitraci horního okraje a oxidaci atomů síry. Reakci se však nepodařilo vést tak, aby došlo k nitraci a zároveň oxidaci atomů síry do nejvyššího možného stupně. Proto byla připravena řada derivátů se sulfonylovými můstky. „Klasická“ nitrace 25,26,27,28-tetramethoxytetrasulfonylcalix[4]arenu sice nevedla k syntéze nitroderivátů, s úspěchem však probíhala *ipso*-nitrace 5,11,17,23-tetra-*terc*-butyl-25,26,27,28-tetramethoxytetrasulfonylcalix[4]arenu. Jako hlavní produkt vzniká distální dinitroderivát, ve kterém jsou nitroskupiny umístěny na protilehlých jádrech makrocycly, jako vedlejší produkty pak mononitroderivát a proximální dinitroderivát, ve kterém jsou nitroskupiny umístěny na sousedních jádrech makrocycly. Získané deriváty byly charakterizovány NMR spektroskopii a rentgenstrukturní analýzou. Mono- a distální dinitroderivát byly redukovány na odpovídající aminoderiváty, které představují synteticky cenné meziproducty využitelné pro syntézu dalších, složitějších látek a pro design supramolekul na bázi thiacalixarenů.

Při pokusu o syntézu receptoru pyridin-2,6-dikarboxylové kyseliny byla ověřena možnost zavedení dalších skupin na horní okraj thiacalixarenové molekuly acylací a byl připraven chromenono-thiacalixarenový konjugát.

Byla také ověřena možnost reakce aminoskupin s *p*-tolylisokyanátem za vzniku odpovídajících močovinových derivátů. Reakce byla úspěšně provedena jak u distálního diaminoderivátu, tak u monoaminoderivátu. Byly tedy syntetizovány receptory aniontů, jejichž komplexační vlastnosti byly studovány ¹H NMR titracemi se sérií aniontů ve formě tetrabutylamoniových solí. Pro většinu použitých aniontů vykazuje bis(ureido)derivát výrazně vyšší komplexační konstantu než obdobný derivát s jednou močovinovou funkcí, což je v souladu s principem kooperativity.

Název diplomové práce: Derivatizace horního okraje thiacalix[4]arenu

Studijní obor: Technologie organických látek

Diplomant: Jiří Svoboda

Vedoucí práce: Doc. Ing. Pavel Lhoták, CSc.