

Synteza sulfidów arylowych poprzez arylowanie nukleofili siarkowych za pomocą soli diaryljodoniowych

Natalia Wojciechowska

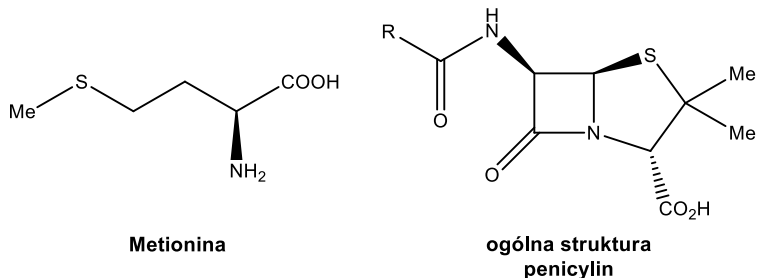
Promotor: prof. dr hab. Tomasz Bauer, opiekun: mgr. Sudeep Sarkar
Pracownia Stereokontrolowanej Syntezy Organicznej

Cel:

Opracowanie metody arylowania nukleofili siarkowych za pomocą soli diaryljodoniowych.

Wstęp teoretyczny:

Sulfidy stanowią ważną grupę związków ze względu na ich szerokie występowanie w wielu związkach naturalnych np. metioninie oraz ważnych rodzinach antybiotyków jak penicyliny. Ponadto dzięki silnemu charakterowi nukleofilowemu atomu siarki ugrupowania sulfidowego znalazły zastosowanie w syntetycznej chemii organicznej.

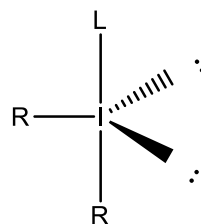


Sole jodoniowe należą do związków jodu hiperwalencyjnego.

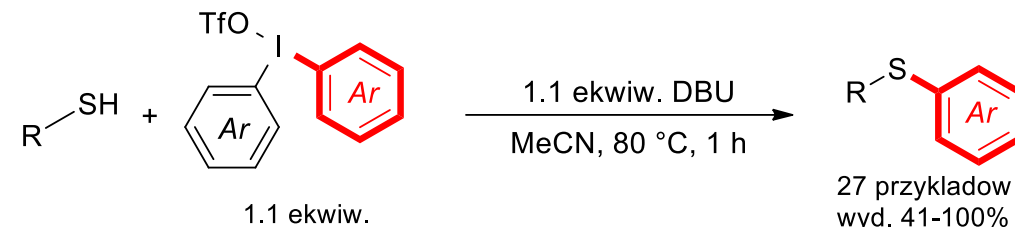
Zawierają w swojej strukturze jedno wiązanie trójcentrowe czteroelektronowe, a atom jodu posiada 10 elektronów walencyjnych przez co ich cząsteczki przyjmują kształt litery T.

Wykazują liczne podobieństwa do kompleksów metali przejściowych m. in. mają podobny mechanizm wymiany ligandu o charakterze anionowym

Są także bardzo silnymi elektrofiliami przez co są podatne na atak nukleofilowy z następującą reduktywną eliminacją. Kombinacja tych właściwości powoduje, że znajdują szerokie zastosowanie jako reagenty transferu grup funkcyjnych.



Opracowana metoda:



Uzyskane wyniki:

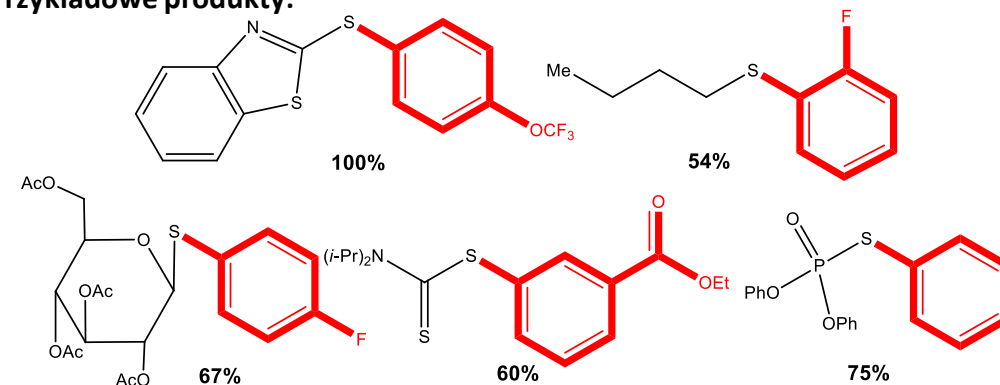
Została opracowana uniwersalna metoda arylowania różnych nukleofili, która:

- ✓ Nie wymaga użycia metalicznych katalizatorów
- ✓ Jest przyjazna środowisku
- ✓ Jest szybka i tania
- ✓ Jest użyteczna syntetycznie z powodu odporności soli jodoniowych na wilgoć oraz tlen

Otrzymano z dobrymi wydajnościami szereg różnych sulfidów arylowych zawierających:

- ✓ łańcuchy alkilowe
- ✓ pierścienia aromatyczne i heteroaromatyczne
- ✓ grupy elektronodonorowe i elektronoakceptorowe

Przykładowe produkty:



[1] McGrath, N. A.; Brichacek, M.; Njardarson, T. J. J. Chem. Ed. 2010, 87, 1348-1349

[2] Zhdankin, V. V.; Stang, P. J. Chem. Rev., 2008, 108, 5299-5358