

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.:

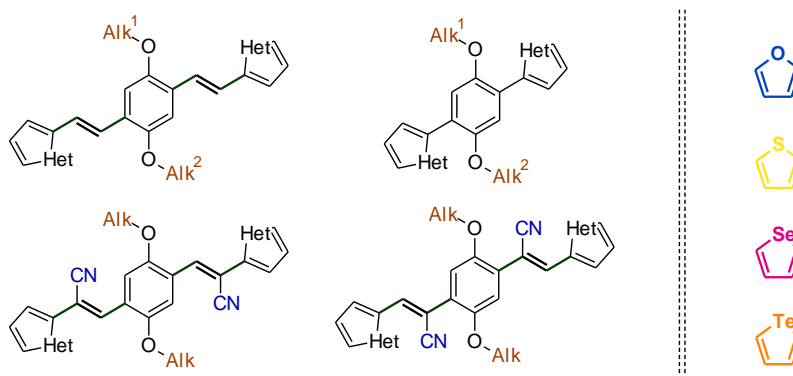
**„Synteza wybranych  $\pi$ -skoniugowanych połączeń dialkoksybenzenów z terminalnymi resztami chalcogenofenów”**

Autor: mgr inż. Radosław Motyka

Promotor: dr hab. inż. Nikodem Kuźnik

W literaturze znaleźć można liczne przesłanki przemawiające za dobrymi właściwościami polimerów przewodzących z jednostką powtarzalną stanowiącą skoniugowane układy pierścienia benzenowego z chalcogenofenami. Celem pracy była syntezy takich monomerów, które różniłyby się między sobą następującymi elementami strukturalnymi: obecność podstawników alkoksylowych w pierścieniu benzenowym, obecność oraz konfiguracja wiązania winylowego pomiędzy jednostkami aromatycznymi, czy występowanie grup elektronoakceptorowych w układzie sprzężonym.

Pierwsza część pracy obejmuje analizę literatury celem wyboru struktur pod kątem obiecujących własności optoelektronicznych. Na podstawie analizy tej zaprojektowano cztery modele cząsteczek, kolejno: 1,4-dialkoksy-2,5-bis[2-(chalcogenofen-2-ylo)etenylo]benzeny, 1,4-dialkoksy-2,5-bis[(Z)-1-cyjano-2-(chalcogenofen-2-ylo)etenylo]benzeny, 1,4-dialkoksy-2,5-bis[(E)-2-cyjano-2-(chalcogenofen-2-ylo)etenylo]benzeny oraz 1,4-dialkoksy-2,5-bis(chalcogenofen-2-ylo)benzeny, dla których w kolejnym kroku, wykorzystując podejście retrosyntetyczne, opracowano najbardziej obiecujące ścieżki syntez.



Druga część pracy opisuje syntezę wyżej wymienionych układów oraz szczegółową charakterystykę spektroskopową otrzymanych związków. Najkrótsza ścieżka syntezy liczyła 3 a najdłuższa 6 etapów, w wyniku których otrzymano w sumie 16 klas związków. Substratami wyjściowymi dla wszystkich związków były hydrochinon i 4-hydroksybenzaldehyd, które przekształcano w symetryczne i niesymetryczne etery hydrochinonu. Uzyskane etery następnie halogenowano lub halogenometylowano. Pochodne halogenometylowe przekształcano dalej w związki cyjanometylowe, dietylofosfonometylowe, sole fosfoniowe i tereftaldehydy. Produkty końcowe zawierające w strukturze wiązania winylowe syntezowano na drodze reakcji kondensacji Wittiga, Hornera-Wadswortha-Emmonsa lub Knoevenagela. Do syntezy związków pozbawionych tego wiązania wykorzystano natomiast reakcje sprzęgania Suzukiego-Miyaura i Stille'a. Część otrzymanych w reakcji Wittiga mieszanin izomerów rozdzielono na poszczególne składniki z wykorzystaniem wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC).