

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt. „Symetryczne i niesymetryczne pochodne N- alkilofenotiazyny- synteza oraz badanie wybranych właściwości fotofizycznych”

Autor: mgr Sylwia Zimosz
Promotor: dr hab. Aneta Słodek, prof. UŚ
Promotor pomocniczy: dr inż. Grażyna Szafraniec-Gorol

Rozwój cywilizacyjny skutkuje zintensyfikowaniem prób projektowania i implementacji coraz efektywniejszych, możliwie tanich i bardziej przyjaznych środowisku rozwiązań technologicznych. Dodatkowo w obliczu dużego zapotrzebowania energetycznego, przy równoczesnym wyczerpywaniu się paliw kopalnych i innych surowców naturalnych, duży nacisk kładzie się na poszukiwanie wydajnych metod pozyskiwania i konwersji energii ze źródeł odnawialnych. W ten trend wpisuje się przemysł organicznej elektroniki, którego urządzenia opierają się na związkach organicznych o strukturach donorowo- akceptorowych (D-A). Zaletą tych układów jest szeroka możliwość modyfikacji pod kątem pożądanych właściwości fizykochemicznych. Odbywa się to głównie przez dobór odpowiednich jednostek o charakterze elektronodonorowym i elektronoakceptorowym. Cząsteczka fenotiazyny jest często wykorzystywaną jednostką elektronodonorową w układach D-A. Pochodne fenotiazyny są analizowane pod kątem potencjalnego zastosowania w urządzeniach organicznej elektroniki ze względu na odpowiednie właściwości optyczne, stabilność termiczną i chemiczną oraz wielorakie możliwości funkcjonalizacji struktury.

W ramach niniejszej dysertacji otrzymano oraz zbadano właściwości fotofizyczne symetrycznych i niesymetrycznych pochodnych fenotiazyny o charakterze donorowo-akceptorowym. Synteza docelowych związków, oprócz końcowego etapu sprzęgania Sonogashiry oraz kondensacji Knoevenagla, obejmowała również otrzymywanie produktów pośrednich poprzez reakcje alkilowania, halogenowania oraz formylowania. Struktury nowych pochodnych fenotiazyny zostały potwierdzone za pomocą spektroskopii ^1H NMR, ^{13}C NMR oraz spektrometrii mas lub analizy elementarnej. Zbadano także ich stabilność termiczną. Określono wpływ zmian strukturalnych przedstawionych w niniejszej pracy związków bazujących na głównym fragmencie fenotiazyny tworzących układy typu D-A na ich właściwości fotofizyczne.