Tytuł: Synteza usieciowalnych barwników amfifilowych z fotostrojonymi momentami dipolowymi

Promotor: Prof. Daniel T. Gryko

Instytut: Instytut Chemii Organicznej PAN

WWW: https://www.icho.edu.pl/zespol/daniel-gryko/

Opis zadań: Projektowanie, synteza i badanie właściwości fotofizycznych fotoprzełączników molekularnych. Pisanie raportów i manuskryptów. Opieka nad studentami.

Cel projektu:
Celem projektu Photobrane jest uzyskanie skalowalnych, fotodostrajalnych i regenerowalnych membran sit molekularnych 2D realizowanym poprzez syntezę barwników o zróżnicowanym kształcie, amfifilowości i grupach funkcyjnych do sieciowania w celu uzyskania stabilnych usieciowanych warstw Langmuira. Planowana jest modyfikacja „najlepszych" bloków budulcowych sieciowania w celu dostrojenia fotowzmocnienia momentów dipolowych cząsteczek. Realizacja projektu PhotoBrane będzie oparta na rozszerzeniu przestrzeni chemicznej fotoprzełączników. Prace będą kontynuowane w celu zwiększenia dostępności barwników do fotodostrajalnych i regenerowalnych membran (na bazie diketopirolopiroli i 1,4-dihydropirolo[3,2-b]piroli), które są:
- amfifilowe i odpowiednie do tworzenia LL;
- sieciowalne w warunkach otoczenia na granicy faz powietrze-woda;
- fotostabilne;
Opracowanie syntetycznych metod wytwarzania takich barwników, które przyczynią się do powstania nowego zestawu narzędzi do wytwarzania materiałów 2D. Będziemy dążyć do zrozumienia zależności między strukturą a właściwościami.

Wymagania:
magisterium z chemii
bardzo dobra znajomość chemii organicznej,
znajomość języka angielskiego w mowie i w piśmie
wcześniejsza praca w laboratorium w zakresie syntezy organicznej