

## **Projekt 2.2. Synteza niepłaskich heterocyklicznych nanografenów poprzez CH-aktywację**

**Promotor:** prof. Daniel T. Gryko

**Instytut:** Instytut Chemii Organicznej PAN

**Jednostka organizacyjna:** Zespół X

**WWW:** <https://www.icho.edu.pl/>, [https://ww2.icho.edu.pl/DTG\\_group/](https://ww2.icho.edu.pl/DTG_group/)

### **Opis:**

Policykliczne węglowodory aromatyczne (PWA) cieszą się rosnącym zainteresowaniem ze względu na możliwości ich zastosowania w materiałach optoelektronicznych. Układy PWA zazwyczaj uzyskuje się w reakcji sprzęgania odpowiednio sfunkcjonalizowanych substratów, często uzyskiwanych w wieloetapowych reakcjach. Opracowanie metod syntezy opartych o C-H aktywację mogłoby zaofiarować efektywne narzędzie do otrzymywania nowych, mało zbadanych policyklicznych węglowodorów aromatycznych, takich jak heterocykliczne analogi perylenu i korannulenu lub korannulen o chiralności osiowej. Symetria osiowa powinna mieć istotny wpływ na właściwości fizyczne PWA, zapewniając im nowe, dotychczas niezbadane cechy.

### **Cel projektu:**

Synteza heterocyklicznych analogów perylenu i korannulenu będzie ukierunkowana na wykorzystanie reakcji bezpośredniego arylowania, sprzęgania anionorodników i reakcji Scholla. Doktorant dokona wnikliwej optymalizacji w celu określenia czynników sterycznych/elektronowych wpływających na przebieg reakcji. Jednocześnie przeprowadzone badania fizykochemiczne nowych materiałów pozwolą na późniejsze racjonalne projektowanie bardziej rozbudowanych PWA. Doktorant będzie również 1) poszukiwał innych strategii syntezy analogów perylenów i korannulenów poprzez wykorzystanie bezpośredniego arylowania (koncentrując się głównie na transformacjach wewnątrzcząsteczkowych); reakcji sprzęgania anionorodników, addycji elektrofilowej i reakcji Scholla; 2) ustali wpływ czynników elektronowych na bezpośrednie arylowanie; 3) zbada właściwości optyczne zsyntetyzowanych PWA.

### **Wymagania:**

Magisterium z chemii (specjalizacja chemia organiczna). Dobra znajomość języka angielskiego.

Dodatkowe wymaganie:

Zasadniczo kandydaci nie mogą być obywatelami Polski.[1] Ponadto na początku stypendium / działalności kandydaci nie mogli mieszkać lub prowadzić głównej działalności (pracy, studiów itp.) w Polsce przez ponad 12 miesięcy w ciągu 3 lat bezpośrednio poprzedzających początek kontraktu.

[1] Naukowcy będący obywatelami polskimi zostaną uznani za kwalifikujących się do tej pozycji, jeśli będą w stanie udowodnić, że legalnie zamieszkiwali i wykonywali główną działalność (pracę, studia itp.) w kraju trzecim w celu co najmniej cztery z ostatnich pięciu lat bezpośrednio przed datą rozpoczęcia.