

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

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

**Instytut:** Instytut Chemii Organicznej PAN

**Jednostka organizacyjna:** Instytut Chemii Organicznej PAN

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

### **Motywacja:**

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 zaoferować efektywne narzędzie do otrzymywania nowych, mało zbadanych policyklicznych węglodorów aromatycznych, takich jak heterocykliczne analogi perylenu i korannulenu lub korannulenu 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: kandydat nie może posiadać obywatelstwa polskiego lub jeśli je posiada musi wykazać, że w okresie trzech lat przed zakończeniem rekrutacji przebywał stale za granicą**