

Nr umowy: 2021/05/X/ST3/00888

Tytuł: Charakterystyka ciekłych kryształów w formie ultracienkich warstw pod kątem określenia kinetyki krystalizacji – staż naukowy

Cel projektu

W ramach projektu planowane jest wykonanie ultracienkich warstw (o grubości rzędu kilku- do kilkudziesięciu nanometrów) dla ciekłych kryształów za pomocą metody osadzania organicznych wiązek molekularnych, a następnie przeprowadzenie pomiarów dla otrzymanych materiałów z wykorzystaniem komplementarnych metod badawczych. Celem zaproponowanego eksperymentu jest: (i) charakterystyka badanych materiałów ciekłokrystalicznych, przede wszystkim pod kątem opisu ich sytuacji fazowej, badania dynamiki relaksacyjnej w poszczególnych zidentyfikowanych stanach termodynamicznych oraz identyfikacja wewnątrz- i międzycząsteczkowych ruchów wibracyjnych i stochastycznych, (ii) opisanie kinetyki krystalizacji obserwowanej podczas chłodzenia, jak i zachodzącej podczas ogrzewania uprzednio zeszlonego nieuporządkowanego stanu, oraz (iii) porównanie otrzymanych wyników dla ultracienkich warstw ciekłych kryształów z wcześniej uzyskanymi wynikami dla ciekłych kryształów w formie litej. Planowane badania będą realizowane w ramach stażu naukowego w KU Leuven (Belgia).

Nowatorskim elementem projektu będzie wykorzystanie metody osadzania organicznych wiązek molekularnych, zaproponowanej przez Wübbenhorsta, do otrzymania ultracienkich warstw ciekłych kryształów. Kluczowym elementem eksperymentu jest zweryfikowanie możliwości wytworzenia ultracienkich warstw proponowaną metodą dla ciekłych kryształów oraz uzyskanie wyników wstępnych do przyszłego projektu badawczego.