

Obecnie, urządzenia elektroniczne są stosowane prawie wszędzie. Lasery, ogniwa fotowoltaiczne, ekrany OLED, tranzystory, diody są oparte na materiałach półprzewodnikowych. Technologia oparta na krzemie wymaga większych nakładów energii niż technologia oparta na łatwo przetwarzalnych półprzewodnikach organicznych, jednak urządzenia oparte na półprzewodnikach nieorganicznych są przeważnie bardziej wydajne.

Kompromisem są hybrydowe organiczno–nieorganiczne półprzewodniki. Te materiały są zbudowane z organicznych i nieorganicznych fragmentów i stają się coraz bardziej popularne z powodu możliwości połączenia właściwości obu głównych grup półprzewodników. Kompleksy prezentowane w tym projekcie należą do materiałów hybrydowych.

Głównym celem tego projektu jest otrzymanie hybrydowych półprzewodników z jedynie słabymi oddziaływaniami międzycząsteczkowymi i zbadanie wpływu tych oddziaływań na właściwości fizykochemiczne, które to zadecydowały o dużym zainteresowaniu półprzewodnikami hybrydowymi.

Powody podjęcia tej tematyki badawczej to posiadanie przez te półprzewodniki unikalnej pośród półprzewodników, krystalicznej i elektronowej struktury. Ta grupa półprzewodników posiada też podobny do perowskitów skład, co pozwoli na ich zastosowanie jako pewnego rodzaju materiału referencyjnego.

Podczas trwania projektu będą realizowane badania które pozwolą na połączenie właściwości fizykochemicznych z oddziaływaniami międzycząsteczkowymi. Przeprowadzone pomiary poszerzą wiedzę na temat podstawowych, powszechnie spotykanych oddziaływań. Kompletnie badania pozwolą także na oszacowanie możliwości zastosowania koordynacyjnych półprzewodników w fotowoltaice.