



Dr hab. Andrzej Łapiński, Prof. IFM PAN jest zatrudniony w Instytucie Fizyki Molekularnej Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu od 1993 roku. Jest on Kierownikiem Zakładu Kryształów Molekularnych, w którym prowadzone są badania własności optycznych przewodników protonowych, materiałów kompozytowych, układów węglowych, żeli molekularnych, polimerów przewodzących, niskowymiarowych przewodników organicznych oraz między innymi polimerowych układów donorowo-akceptorowych. Badania optyczne prowadzi on z wykorzystaniem takich metod eksperymentalnych jak: technika rozpraszania Ramana, technika widm absorpcyjnych w świetle spolaryzowanym, technika widm odbicia zwierciadlanego w świetle spolaryzowanym, technika widm odbicia dyfuzyjnego, technika całkowitego wewnętrznego odbicia, fluorescencja i emisja promieniowania. Pomiarów są prowadzone w szerokim zakresie spektralnym od dalekiej podczerwieni do ultrafioletu, w funkcji temperatury oraz ciśnienia. W celu interpretacji wzbudzeń fononowych, oscylacyjnych oraz elektronowych prowadzi on obliczenia metodami chemii kwantowej (DFT oraz TD-DFT). W swojej pracy poddaje analizie oddziaływania blisko- i daleko zasięgowe metodami teoretycznymi, m.in. z wykorzystaniem kwantowej teorii atomów w cząsteczkach (QTAiM), analizy Hirshfelda oraz wykresów fingerprints. Metodami teoretycznymi analizuje on również własności transportowe badanych układów, np. dla przewodników protonowych metodą PES analizuje ścieżki przewodzenia protonów w kryształach. Poza tym, bada on własności termiczne materiałów metodami DSC, TGA, TOA oraz własności przewodzące (AC oraz DC). Wykorzystując metody eksperymentalne i teoretyczne spektroskopii molekularnej opisuje on naturę mikroskopową przemian indukowanych temperaturą oraz ciśnieniem. Zajmuje się on również badaniem zjawiska uporządkowania ładunkowego, zjawiska fluktuacji rozkładu ładunku, badaniem zjawiska anomalnej rozszerzalności termicznej oraz zjawiska oddziaływania elektron-fonon-proton. Ma w swoim dorobku ponad sto publikacji w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym oraz jest autorem dwóch rozdziałów w książkach.