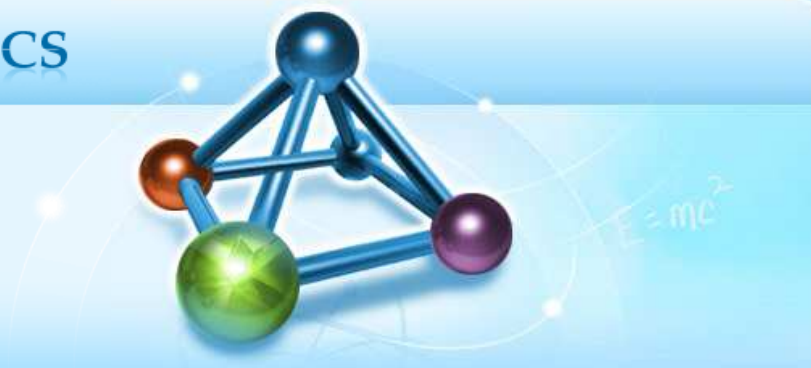




KONWERSATORIUM INSTYTUTU FIZYKI UMCS

4.11.2010 r., godz. 11¹⁵, Aula IF im. St. Ziemeckiego

Mgr Arkadiusz Matwiczuk
(Zakład Biofizyki w Katedrze Fizyki UP w Lublinie)

„Spektroskopowe badania organizacji molekularnej wybranych 1,3,4-tiadiazoli w układach modelowych”

Terapia chorób nowotworowych jest jednym z największych wyzwań dla współczesnej medycyny. Jednakże skuteczność stosowanych leków z wielu powodów jest niewystarczająca, co sprawia, że ciągle poszukiwane są kolejne związki o nowych celach molekularnych. Podczas seminarium zostaną zaprezentowane spektroskopowe badania organizacji molekularnej nowej grupy biologicznie czynnych związków z jakimi są 1,3,4-tiadiazole. Wybrany 2-(4-fluorophenylamino)-5-(2,4-dihydroxybenzeno)-1,3,4-tiadiazol (FABT) wykazuje bardzo silne właściwości przeciwproliferacyjne i antynowotworowe. Metodami krystalografii rentgenowskiej określono strukturę FABT obserwując równocześnie efekty solwatomorficzne w kryształach. Na podstawie badań z zastosowaniem spektroskopii: absorpcji i fluorescencji elektronowej oraz FTIR i Ramana zaobserwowano w rozpuszczalnikach alkanowych wewnątrz-cząsteczkowy transfer protonu w FABT. Indukowana polaryzowalnością rozpuszczalnika zmiana struktury elektronowej związku wykazuje zwiększenie jego hydrofobowości. Potwierdziły to badania związane z efektem wbudowywania się FABT do monowarstwy lipidowej. Wykazały one, że poprzez analogię do alkanów FABT tworzy formy keto także w środowisku lipidowym a szczególnie w jej części hydrofobowej. Ponadto w środowisku wodnym zaobserwowano efekt podwójnej fluorescencji FABT indukowanej stężeniem jonów wodorowych, polarnością rozpuszczalnika oraz efektami agregacyjnymi związku. Za pomocą teorii rozszczepienia ekscytonowego wyznaczono rozmiary pomiędzy sąsiednimi chromoforami w agregatach FABT.

Poznanie efektów zmian konformacyjnych oraz organizacji molekularnej FABT w błonach lipidowych może mieć istotne znaczenie w określeniu ich aplikacji farmakologicznych.

Upieramnie zapraszam wszystkich pracowników, doktorantów i studentów Instytutu Fizyki.

Zbigniew Korczak