

Samoorganizacja cząsteczek substancji pochodzenia naturalnego i ich pochodnych – badania metodami rozpraszania neutronów i komplementarnymi

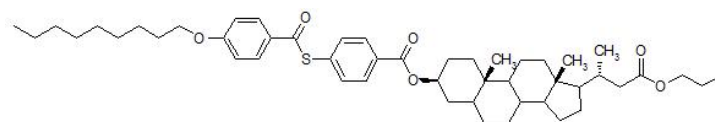
W. Zając¹, A. Rudzki², M. Ossowska-Chruściel², E. Juszyńska-Gałązka¹,
Yu. Gorshkova³

¹*Instytut Fizyki Jądrowej PAN, Kraków*

²*Instytut Chemii UPH, Siedlce*

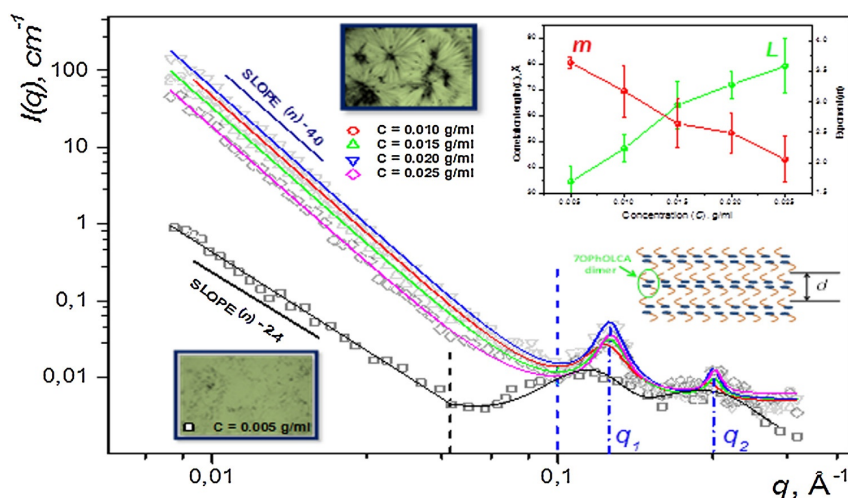
³*Laboratorium Fizyki Neutronowej ZIBJ, Dubna*

Niektóre substancje pochodzenia naturalnego, w tym cholesterol czy kwas litocholowy (LCA) należący do tzw. wtórnych kwasów żółciowych, cechuje łatwość samoorganizacji molekuł. Dotyczy to zwłaszcza wielu ich pochodnych, gdzie obserwuje się powstawanie struktur ciekłokrystalicznych, np. termotropowych (znane pochodne cholesterolu) bądź liotropowych (LCA). Mechanizmy samoorganizacji można niekiedy tłumaczyć własnościami amfifilowymi cząsteczek, a niekiedy ich morfologią, np. w pochodnej LCA o akronimie 9OSBLCAC3 (rys. 1). Niniejszy komunikat poświęcony jest głównie komplementarnym badaniom pochodnych LCA: LCAC3 i 9OSBLCAC3 w aspekcie własności strukturalnych i termodynamicznych.



Rysunek 1: Schemat budowy cząsteczki 9OSBLCAC3.

Ten ostatni związek żeluje w niektórych rozpuszczalnikach organicznych, a jego zachowanie w tym środowisku w funkcji temperatury i stężenia było przedmiotem badania metodą niskokątowego rozpraszania neutronów (SANS). Przykładowy wynik eksperymentów SANS jednej z pochodnych kwasu litocholowego [1] wraz z poglądową ilustracją zjawisk samoorganizacji przedstawia rysunek 2.



Rysunek 2: Wynik eksperymentu SANS dla związku 70PhOLCA [1].