

BADANIA KALORYMETRYCZNE I MODELOWE KATIONOWYCH SURFAKTANTÓW CUKROWYCH

Bożenna RÓŻYCKA-ROSZAK¹, Edyta WOŹNIAK¹
Paweł MISIAK¹, Renata SKRZELA², Kazimiera Anna WILK²

¹*Katedra Fizyki i Biofizyki, Wydz. Przyrodniczo-Technologiczny, Uniwersy-
tet Przyrodniczy we Wrocławiu,
e-mail: bozenna.rozycka-roszak@up.wroc.pl*
²*Wydział Chemiczny, Politechnika Wroclawska*

Przedmiotem badań są nowo zsyntetyzowane bromki 2-(alkilodimetyloamnio)etyloaldonamidów (CnDAB) otrzymane metodami „zielonej chemii”. Posiadają one dobre właściwości użytkowe i stanowią obiecującą grupę związków ze względu na potencjalne zastosowanie ich jako niewirusowych nośników DNA. Surfaktanty te różnią się od intensywnie badanych i powszechnie stosowanych bromków n-alkilotrimetyloamoniowych (CnTAB) zastąpieniem jednego atomu wodoru grupy metylowej przy atomie azotu przez ugrupowanie cukrowe. Podobne ugrupowanie cukrowe występuje w surfaktantach cukrowych MEGA-n. Badania procesu micelizacji wykonano metodą ITC a otrzymane wyniki porównano z odpowiednimi wartościami dla związków CnTAB i MEGA-n.

Modelowe obliczenia cząsteczek surfaktantów MEGA-n przeprowadzone poprzednio [1] sugerują, iż cząsteczki te wykazują tendencję do przyjmowania w roztworze wodnym konformacji „złamanej”, dzięki czemu ugrupowanie łączące część hydrofilową i hydrofobową jest eksponowane w stronę otoczenia molekularnego. W cząsteczkach CnDAB ugrupowanie łączące zawiera czwartorzędowy azot. Badania konformacyjne metodami dynamiki molekularnej sugerują, że rozpatrywane związki również przyjmują w roztworze wodnym konformacje „złamane”, dzięki czemu ugrupowanie z czwartorzędowym azotem będzie mogło silniej oddziaływać z ujemnie naładowanymi cząsteczkami DNA.

Literatura

- [1] B. Różycka-Roszak, P. Misiak, B. Jurczak, K.A. Wilk: Aggregation Studies of n-Alkanoyl-N-methylactitolamine Surfactants. *J. Phys. Chem. B* 2008, 112, 16546–16551.