

## Słowem wstępu...

Ludzko przeszła długą drogę od kiedy wyrobili mydło - zapewne przypadkiem - swoje pierwsze mydło: z popiołu i wytopionego zwierzęcego tłuszczu. I jakkolwiek niehigieniczna może być dla nas ta mieszanka, skrywa w sobie chemia nadal obecna jest w naszym codziennym życiu - dotykamy jej za każdym razem kiedy najdzie nas wewnątrz trzyna przymus byśmy się umyli. Mydło jest doskonałym przykładem na to jak diametralnie chemia może zmieniać substancje bez specjalnego wysiłku: jedna reakcja dzieli w tym wypadku tłuszcz, który kojarzy się raczej z uprzejmymi płamami i brudem, oraz doskonały rodek by się tych plam i brudu pozbyć.

## rodki powierzchniowo czynne.

Mydła są tylko jednym przedstawicielem licznej klasy związków, które powszechnie występują nie tylko w rodkach kosmetycznych (gdzie stabilizują emulsje, działają myjąco, utralają pianę), ale także w lekach, procesach technologicznych i chemicznych. Ich działanie polega w głównej mierze na gromadzeniu się na granicy faz (klasycznie to układ olej-woda) i ułatwianiu ich mieszania. Ale nie tylko molekuly mogą mieć takie zastosowanie. Mogą to być także specjalne, funkcyjne...

## Człotki Janusa.

Jeżeli człotka nierozpuszczalnego materiału ma dwa oblicza - jedno preferujące środowisko wodne, drugie - otoczenie oleju, to z całą pewnością możemy mówić o imiennikach rzymskiego boga o dwóch twarzach. Ich zachowanie w dwufazowym układzie jest analogiczne do typowego surfaktantu - człotki asocjują na granicy faz, a ich nierozpuszczalny charakter poprawia stabilność emulsji. Takie samorzutne procesy, odbywające się bez udziału chemika i tworzenia nowych związków są domeną dziedziny, która nazywa się ...



## Chemia supramolekularna.

Czyli chemia oddziaływań niekowalencyjnych - a więc odwracalnych. Jednym z głównych obiektów badań tej dziedziny chemii są procesy samoasocjacji i samoorganizacji: czyli konstruowania bardziej skomplikowanych układów przez same ich elementy (spontanicznie lub przy zastosowaniu odpowiedniego bodźca).

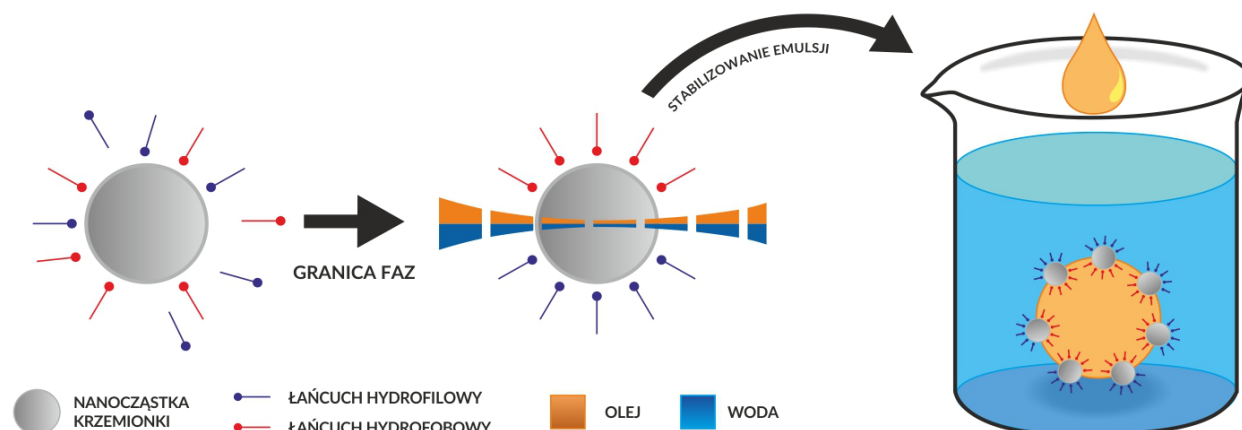
Jako absolwent chemii kosmetycznej szczególnie zainteresowany surfaktantami, doktorant przygotowuję swój pracę w Zakładzie Chemii Supramolekularnej i chemik z do wiadomościem w syntezie materiałów hybrydowych **za cel badań postawiłem sobie połączenie tych trzech dziedzin naukowych w celu otrzymania zupełnie nowego rodzaju rodków powierzchniowo czynnych.**

## Szczególnymi powodami takiego kierunku badań są:

- brak podobnych, mieszanych układów opisanych w literaturze nauki
- chęć zobaczenia (techniki mikroskopowe) i udowodnienia procesów samoorganizacji otrzymanych układów na granicy faz woda-olej
- nowatorski charakter pomysłu
- koncepcyjnie bliskie „człotki Janusa” stanowi problem ze względu na skomplikowaną syntezę lub jej wysoki koszt

## Koncepcja naukowa.

Projekt wykorzystuje potencjał założeń układów do samoorganizacji, w celu uproszczenia metody otrzymywania surfaktantów, przy jednoczesnym zachowaniu ich zalet wynikających z łączonego charakteru - materiału i człotki. Poniższy schemat przedstawia zakładany sposób powstawania nowych rodków powierzchniowo czynnych z trzech elementów: człotki krzemionki, łańcuchów o powinowactwie do wody i łańcuchów o powinowactwie do oleju. Siły jonowe będą przytrzymywały składniki razem, a w obecności granicy faz nastąpi ich uporządkowanie.



W trakcie projektu otrzymane zostaną przedstawione elementy układu, a następnie ich mieszanki będą badane pod kątem zdolności do stabilizacji emulsji, których struktura wewnętrzna zostanie scharakteryzowana metodami mikroskopowymi.