

Abstrakt

Surfaktanty są związkami powierzchniowo czynnymi o charakterystycznej budowie chemicznej, dzięki której posiadają wiele unikalnych właściwości, co pozwala znaleźć im zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu. Obecnie związki powierzchniowo czynne to nie tylko mydła czy proszki do prania, stosuje się je również do produkcji nawozów czy leczenia ran.

Światowy rynek chemiczny zmienia się pod wpływem rosnącej świadomości konsumentów i presji społeczeństwa, wpływa to również na produkcję surfaktantów. Obecnie ze względu na rosnące zanieczyszczenie środowiska coraz częściej poszukuje się związków pochodzenia naturalnego lub zawierających w swej budowie naturalne części. Takie surfaktanty uważa się za nietoksyczne, przyjazne dla ludzi i zwierząt, łatwo ulegające degradacji w środowisku. Cukry jako związki pochodzenia naturalnego idealnie wpisują się w tę ideę dlatego też coraz częściej możemy spotkać przykłady zastosowania sacharydów jako naturalnych części związków powierzchniowo czynnych. Dodatkową zaletą cukrów jest ich stosunkowo niska cena i łatwa dostępność.

W swojej pracy otrzymałam szereg nowych związków powierzchniowo czynnych zawierających w swej budowie sacharydy takie jak glukoza, galaktoza, celobioza i laktoza, które połączone są z węglowodorowym łańcuchem mostkiem mocznikowym. Pochodne wpisują się w obecne trendy poszukiwania naturalnych związków powierzchniowo czynnych.

Pierwszym celem mojej pracy było otrzymanie azydków wyżej wymienionych cukrów jako związków wyjściowych, które następnie poddawane były reakcji Staudingera-aza-Wittiga. Otrzymane pochodne w reakcji Zemplena pozbawiane były zabezpieczeń grup hydroksylowych dając surfaktanty cukrowe zawierające mostek mocznikowy oraz 10, 12 lub 14 atomów węgla w hydrofobowym łańcuchu węglowodorowym, co stanowiło główny cel mojej pracy. Po otrzymaniu biblioteki

nowych związków mogłam przystąpić do zbadania ich właściwości fizyko – chemicznych.

Surfactants are surface-active compounds with a distinctive chemical structure, which gives them unique properties. Thanks to that they find applications in many industries. Currently, surface-active compounds are not only soaps or washing powders but they are also used in the production of fertilizers or in wound treatment.

Global chemical market changes under the influence of growing consumer awareness and social pressure, this also affects surfactants production. At present, due to growing environmental pollution, there is an increasing demand for compounds of natural origin or containing natural components in their structure. Such surfactants are considered to be nontoxic, friendly for humans and animals, they are also easily degradable in environment. Sugars as compounds of natural origin fit perfectly into this idea, that is why more and more often we can find examples of use of saccharides as natural parts of surface-active compounds. An additional advantages of sugars are their low price and easy accessibility.

In my research I received a series of new surface-active compounds containing in their structure saccharides such as glucose, galactose, cellobiose and lactose, they are connected to hydrocarbon chain by urea bridge. These derivatives fit into the current trends of searching for natural surfactants.

The first goal in my research was to obtain starting compounds — azides of sugars mentioned above, then they undergo Staudinger — aza - Wittig reaction. Then the obtained derivatives were deprotected in Zemplen reaction, giving sugars surfactants containing a urea bridge and 10, 12 or 14 carbon atoms in the hydrophobic hydrocarbon chain which were the main goal of my work. After receiving the library of new compounds, I could begin to investigate their physicochemical properties.