

ビス(2-エチルヘキシル)スルホコハク酸ナトリウム/ポリプロピレングリコール修飾シリカナノ粒子水分散液の気-液界面レオロジーと泡沫特性の関係

(花王株式会社¹・和歌山大システム工²) ○青野 恵太¹・司馬 寛也¹・鈴木 不律¹・蓬田 佳弘¹・蓮見 基充¹・門 晋平²・中原 佳夫²・矢嶋 摂子²

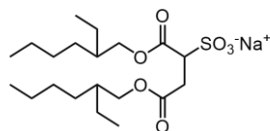
Relationship between Air-Water Interfacial Rheological Properties and Foam Properties in Bis(2-ethylhexyl)sulfosuccinate/Polypropylene-Glycol-Modified Silica Nanoparticle Aqueous Solution (¹ *Kao Corporation*, ² *Faculty of Systems Engineering, Wakayama University*)

○Keita Aono,¹ Hiroya Shiba,¹ Furitsu Suzuki,¹ Yoshihiro Yomogida,¹ Motomitsu Hasumi,¹ Shinpei Kado,² Yoshio Nakahara,² Setsuko Yajima²

Controlling foam properties is often a major problem in various industries that use surfactants. For example, when surfactants are used in detergents, foam enhances detergency by retaining the removed dirt, but excess foam requires a large amount of water to rinse. From the viewpoint of improving the efficiency of cleaning and saving the environment, it is required to control the foam properties corresponding to the application. Since it is known that additives such as nanoparticles and polymers affect foam properties of surfactant aqueous solutions, in this study, interfacial properties such as dynamic surface tension and air-water interfacial dilatational viscoelasticity, and foam properties, were evaluated in the aqueous solution of bis(2-ethylhexyl)sulfosuccinate (AOT) with polypropylene-glycol-modified silica nanoparticles (PPG-SiO₂). The relationship between air-water interfacial rheological properties and foam properties is discussed by comparing these results with those in the AOT aqueous solution without PPG-SiO₂.

Keywords : Air-water interface; Bis(2-ethylhexyl)sulfosuccinate; Silica nanoparticle; Dynamic surface tension; Foam property

界面活性剤を使用する様々な産業において、泡沫特性の制御はしばしば大きな問題となる。洗浄剤に用いられる場合を例にとってみると、泡は汚れの分散媒として洗浄性に寄与するが、泡が過剰に存在するとすすぎに多量の水が必要となるため、洗浄の効率化および環境負荷軽減の観点から、用途に合わせた泡沫特性の制御が求められる。ナノ粒子や高分子などの添加剤は界面活性剤水溶液の泡沫特性に影響を与えることが知られていることから、本研究では、ビス(2-エチルヘキシル)スルホコハク酸ナトリウム(AOT) 水溶液にポリプロピレングリコールで表面を修飾したシリカナノ粒子を添加した場合において、動的表面張力、気-液界面粘弾性率等の界面特性および泡沫特性の評価を行った。これらの結果を AOT のみ含む水溶液の場合の測定結果と比較することで、気-液界面レオロジー特性と泡沫特性の関係について議論する。



Sodium bis(2-ethylhexyl)sulfosuccinate (AOT)

Figure 1. Molecular structures of AOT.