

## 講義概要

テーマ 石油スルホネートについて

講師 株式会社MORESCO 素材事業本部 素材営業部営業課長 宮本 健太郎 氏

纏め パレス化学株式会社 野本 豊

### 1. 界面活性剤について

界面活性剤とは、親油基(疎水基)の油になじみやすい部分と親水基(極性基)の水になじみやすい部分を持つ化合物で、身近な例では合成洗剤やせっけんなどを言う。

スルホネートも界面活性剤の1つで石鹼等と大きく異なる点は、金属をさびや腐食から守る為の能力がある。

### 2. スルホネートとは

スルホネートは、潤滑添加剤であり、油への溶解性に優れた界面活性剤である。

スルホネートは、スルホン化(硫酸で反応)、中和して得られた塩であり、石油系は、油に溶解するマホガニー酸を中和して得られる。(マホガニー酸は、分子量 280 以上のアルキルベンゼンスルホン酸)

スルホネートは、スルホネートのみだと固体なので使用しやすい様に潤滑油と水を配合し流動性を持たせている。

スルホネートは、石油潤滑油留分をスルホン化、中和抽出(NaOH)する事により、Na スルホネートと流動パラフィンが製造される。重質アルキルベンゼンを原料油にしてスルホン化、中和抽出した物が合成スルホネートになる。Na スルホネートを塩交換し、Ca, Ba スルホネートが製造される。

スルホネートの概要

- ・ Na スルホネート(乳化剤として使われている)
- ・ Ba スルホネート(防錆油、分散剤として使われている)
- ・ Ca スルホネート(防錆油、分散剤として使われている)

### 3. スルホネートの機能

#### ①乳化、可溶化

乳化：水の中に、これに溶け合わない別の液体(油など)が微細な粒子となって分散、コロイド状になって混合し、乳液状態を作り出すこと。

可溶化：更に乳化粒子が微細となり、外観は半透明に近くなる。

#### ②さび止め(吸着)

さびの発生や腐食の進行を防ぐ作用である。

スルホネート(スルホン酸塩)は、防錆性に強い極性基(-SO<sub>3</sub><sup>-</sup>)を持っている。

#### ③中和、分散

分散：物質がごく微細な粒子(分散相)となって、他の液体や気体、固体(分散媒)の中に広がりコロイド状態を作ること(エンジンオイル用清浄分散剤など)

中和：酸性物質を中性化すること(エンジンオイル用清浄分散剤は、発生した無機酸や有機酸、強酸性の生成物の分散と中和)

#### ④潤滑性能(超塩基性スルホネート)

硫黄系添加剤との併用処方で超塩基性スルホネート(ハイパー-sulfo)は塩パラと互角の加工性能を示した。

含有する炭酸Caの微粒子が鉄表面と硫黄の吸着膜の生成に寄与すると考えられている。

### 4. 流動パラフィンについて

硫黄添加剤を含有せず、銅を変色させない無色透明・無味無臭な油

労働安全衛生法の通知対象物質に非該当で人体に安全な油

熱安定性・酸化安定性に優れ、ポリオレフィン等衛生協議会に登録

### 5. まとめ

スルホネート潤滑油添加剤、界面活性剤の1つで、乳化剤、防錆添加剤、中和・分散剤、潤滑剤として効果が期待できる。