



環境適合性を実現した 非イオン界面活性剤

武田 啓太

1. 非イオン界面活性剤の用途

非イオン界面活性剤は、機械・金属、色材、紙・パルプ、繊維、食品、化粧品など、さまざまな産業分野で使用されており、乳化剤、洗浄剤、分散剤、湿潤・浸透剤、可溶化剤など幅広い用途で利用されています。非イオン界面活性剤の親水基は、水中でイオン解離しない水酸基(-OH)やエーテル結合(-O-)で構成されています。また、人への毒性が低く、他のイオン性界面活性剤との相性が良好です。

界面活性剤は、構造的に一定の大きさの親水基と疎水基を分子内に併せ持つことで、さまざまな界面化学的な性質を示します。親水性と疎水性の強さのバランスを数字として表したものがHLBで、非イオン界面活性剤の基本物性を表す代表的な指標のひとつです。非イオン界面活性剤のHLB範囲は0~20で、数値が小さいほど疎水性が強く、大きいほど親水基が強いことを意味します。

2. ノイゲンシリーズのパフォーマンス

世界的に化学品の規制強化が進んでおり、化学品の安全性や環境影響に対して関心が高まっています。当社は生分解性の向上や水生生物毒性の改善のための研究開発に取り組み、その結果、環境先進国であるヨーロッパの厳しい環境要求に適合した非イオン界面活性剤ノイゲンXLシリーズ、TDSシリーズを開発しました。XL、TDSシリーズは合成系の高級アルコールを原料としながら、易生分解性と低水生生物毒性を両立した環境にやさしいポリオキシアルキレンアルキルエーテル型の非イオン界面活性剤です(図1)。ランドリー用やフロアメンテナンス用、金属表面用、精密部品用洗浄剤基剤や加工油用乳化剤などに使用されています。

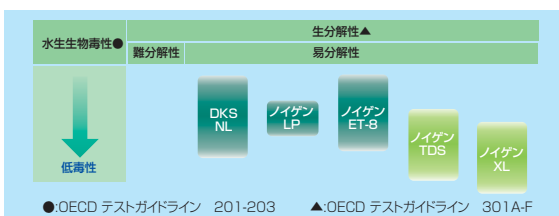


図1 環境適合性

XLシリーズは、すぐれた洗浄力、乳化力を有し、浸透力良好なセカンドリアルコール系と同レベルでかつ広範囲のHLBで良好な浸透力を示します。また動的表面張力低下能が良好であるため、スプレー洗浄、高速塗装など高速処理条件下でも界面活性能を最大限発揮します(図2)。従来品に比較して、低泡性でかつ泡切れ性にもすぐれるといった特長もあります。さらにゲル形成能が低く、かつ水に対して易溶解性であることから、短時間で高濃度の界面活性剤水溶液の調製が可能です。なお本シリーズはPRTR非該当組成です。

TDSシリーズはきわめてすぐれた洗浄力をもち、乳化・分散性能にすぐれ、直鎖型のラウリルアルコール系に比較して良好な動的物性(図2)を示すため、動的条件下でのご使用において有効です。さらに硬質表面に対してきわめて良好なぬれ性を示します。このシリーズは従来のアルキルフェノール系界面活性剤の代替品としてすぐれた効果を発揮します。

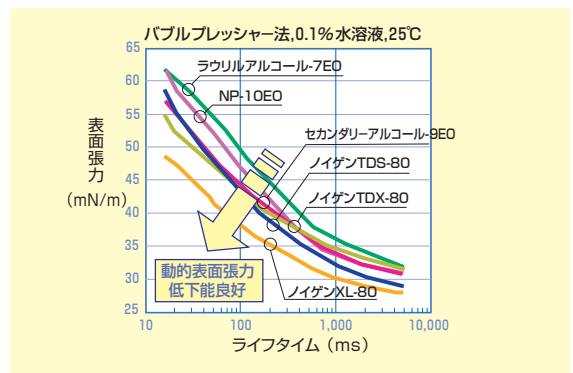


図2 動的表面張力低下能

また、TDSシリーズの低温流動性を改良したTDXシリーズは、洗浄力が良好で、冬場でも固化せず、ゲル化領域が狭く、取り扱いが非常に容易です。さらに低泡性にすぐれ、良好な表面張力低下能、動的物性を有するLF-Xシリーズも取り揃え、環境対応ニーズに適合した製品の開発を進めています。