



小石 克也 こいし かつや

機能化学事業部 機能化学営業部 界面活性剤東部担当課長
03-3275-0564 k-koishi@dks-web.co.jp

機能を特化した非イオン界面活性剤
ノイゲンTDX・LF-Xシリーズ



1. アルキレンオキサイド付加技術

界面活性剤はそのイオン性から、非イオン、アニオン、カチオン、両性の4種類に大別できます。

アルキレンオキサイドはエチレンオキサイドやプロピレンオキサイドなどの総称で、非イオン界面活性剤はこれらの誘導体です。

非イオンを含む界面活性剤は、湿潤・浸透、起泡、洗浄、潤滑、乳化・分散などの機能を持ち、家庭用洗剤、工業用洗剤、塗料、樹脂、加工油など非常に多くの用途で使用されています。私たちの生活が豊かになるにつれ、高機能化や環境に配慮した製品が求められています。特に自動車部品や情報端末などの電子材料では、より一層の工程作業性の向上や厳しい法規制への要求レベルが一段と高くなっています。

2. 泡立ち、流動性を制御する技術

従来から洗浄分野では、非イオン界面活性剤の起泡性や、流動性に対して課題がありました。たとえば非イオン界面活性剤が使用される製造ラインは、設備の自動化や高速化が進んでいます。洗浄液の泡立ちが高すぎると洗浄槽から泡があふれ、操業率の低下を起こします。また流動性が低いと洗浄液の高濃度化が難しく、コストダウンや環境負荷低減に 대응することができませんでした。このようなことから洗浄液として、表面張力能の低下や浸透力などの界面活性剤として必要な機能を維持しながら、低泡性と高流動性を両立させることが求められていました。

そこで、当社は長年蓄積したアルキレンオキサイド付加技術や知見を活用して界面活性剤の分子構造を最適化し、両立が難しいと言われたこの課題を解決しました。

3. ノイゲンTDX・LF-Xシリーズ

ノイゲンTDX・LF-Xシリーズは、機能を特化したアルキレンオキサイド誘導体です(表1)。

ノイゲンTDXシリーズは流動性と高い洗浄力の維持に

優れます(表2・3)。家庭用の衣類洗剤、台所洗剤などの高濃度液体洗剤などに最適化した製品です。ノイゲンLF-Xシリーズは低泡性を特長としています(表4)。従来品と比較し、十分な界面活性剤の機能を持ちながら、低泡性でかつ低温流動性にも優れます。特に工業用の低泡性洗浄剤として使用されています。また鉱物油や香料などの疎水性が高い物質の可溶化などにも利用できます。

販売開始から10年近く経ち、とりわけ低泡性のグレードはここ5年ほどで大きく販売が伸びし実績も残しています。市場からは『高い界面活性剤の機能を維持しながら、低泡性・高流動性を両立する製品』と、高く評価していただいています。

現在は生活関連分野の使用が多いですが、今後は樹脂、色材、金属加工油などの工業用分野の乳化・分散用途への開発拡大を進めていきます。アルキレンオキサイド付加技術を応用して、高機能に特化した非イオン界面活性剤の商品開発に注力します。

表2 ノイゲンTDXシリーズの物性

品名	HLB	曇点(°C)	流動点(°C)
ノイゲンTDX-50	9.0	37	-15
ノイゲンTDX-80D	13.1	56	-30
ノイゲンTDX-100D	13.5	64	-10
ノイゲンTDX-120D	14.3	80	5

●HLB:グリフィンの式 ●曇点測定:1%水溶液 ●流動点:JIS K2269に記載の方法にて測定

表3 ノイゲンTDXシリーズの流動性

	-5°C	0°C	10°C	20°C	40°C
ノイゲンTDX-50	流動性あり	流動性あり	流動性あり	流動性あり	流動性あり
ノイゲンTDX-80D	流動性なし	流動性なし	流動性なし	流動性なし	流動性なし
ノイゲンTDX-100D	流動性あり	流動性あり	流動性あり	流動性あり	流動性あり
ノイゲンTDX-120D	流動性あり	流動性あり	流動性あり	流動性あり	流動性あり

表4 ノイゲンLF-Xシリーズの物性

品名	HLB	曇点(°C)	起泡力(mm)	
			直後	5分後
ノイゲンLF-60X	13.3	43	20	4
ノイゲンLF-80X	13.9	57	37	5
ノイゲンLF-100X	14.5	73	68	8

●HLB:グリフィンの式 ●曇点測定:1%水溶液 ●起泡力:ロス・マイルズ法25°C 0.1%溶液

表1 ノイゲンTDX・LF-Xの応用例

品名(シリーズ)	主な用途
ノイゲンTDXシリーズ	●各種洗浄剤 ●濃縮型洗浄剤 ●湿潤・浸透剤 ●可溶化剤 ●乳化剤
ノイゲンLF-Xシリーズ	●低泡性洗浄剤 ●濃縮型洗浄剤 ●特殊乳化剤 ●湿潤・浸透剤 ●可溶化剤 ●分散剤