

優れた消泡性を有しながらハジキを抑えた水性粘着剤用消泡剤を開発

粘着テープの生産性向上に貢献し旺盛な梱包資材の需要拡大に対応する

三洋化成工業株式会社
(証券コード 4471)

三洋化成工業株式会社(本社:京都市東山区、社長:安藤 孝夫)の100%子会社であるサンプロ株式会社(本社:京都市東山区、社長:鶴田 博之、以下「サンプロ」)は、OPP*テープなどの粘着テープ製造時、水性粘着剤の塗工工程で発生する泡を抑える高性能な消泡剤『ノプタム 3590』を開発しましたので報告申し上げます。『ノプタム 3590』は消泡性に優れるだけでなく、粘着剤塗布・乾燥時のハジキを抑えることができ、粘着剤の均一な塗布を可能にします。ほとんど泡立ちがないため高速塗工にも適しており、粘着テープの生産性向上にも貢献します。

【開発の背景】

インターネット通販の需要拡大などにより、段ボールや粘着テープなど梱包資材の需要が増加しています。SDGs(持続可能な開発目標)への関心や、世界規模での環境配慮が高まる中、粘着テープ製造工程においても揮発性有機物質(VOC)低減など環境対応への要望が増加しており、環境規制の厳しい中国などでは粘着テープに用いられる粘着剤の水溶性が進んでいます。

海外では、梱包用の粘着テープとして主にOPPテープが使用されています。OPPテープは、プラスチックフィルムに粘着剤を塗布・乾燥して製造される透明テープです。塗工工程では余分な粘着剤がスクレーパーで削ぎ落とされ、回収・再利用されます(参考図参照)。塗工時や循環時に泡が発生してしまうと、塗工面の平滑性を乱すだけでなく、回収タンクから泡があふれ出してしまうトラブルなどを引き起こします。このようなトラブルを解決するために、通常粘着剤には消泡剤が配合されています。

粘着剤が水性の場合には、水に難溶性粘着剤成分を水中に溶解・分散させるために界面活性剤が含まれており、そのため溶剤系に比べて泡立ちやすいことが知られています。また、塗工速度を上げて生産性を向上しようとする、塗工液の低粘度化や高速循環化の必要があるため、さらに泡が立ちやすくなります。そこで消泡力の強い消泡剤が望まれています。そのような消泡剤では塗布・乾燥中に粘着剤のハジキが生じるという問題がありました。

サンプロは、1966年の創業当初から様々な消泡剤を上市し、豊富な現場経験と技術を強みに業界をリードしてきました。これまでの知見を活用して消泡性とハジキ抑制を両立すべく消泡成分を最適化し、水性粘着剤の塗工工程用消泡剤『ノプタム 3590』を開発しました。

【技術の概要】

<従来の消泡剤の課題>

水性粘着剤には界面活性剤は必須の成分ですが、泡立ちやすくなるといった弊害があり、通常は消泡剤が添加されています。消泡剤は泡膜に吸着・侵入し、泡膜を安定化させている界面活性剤の配列を乱して泡を破壊します。

一方で消泡性に優れる消泡剤は、系に溶解せず、分散粒径が大きいいため、局部的に消泡剤のまわりの樹脂がはじかれて、粘着剤塗膜に円状の無塗工部分(ハジキ)が発生することがありました。ハジキは外観を悪くするだけでなく、粘着剤のない箇所が存在するため粘着力を低下させる原因にもなっていました。そのため、優れた消泡性を有しながらハジキのない消泡剤が求めら

れていました。

<『ノプタム 3590』について>

今回開発した『ノプタム 3590』は、ハジキを抑制しながら消泡性を最大限発揮できるよう、表面張力や泡膜に対する溶解性、分散粒子径の大きさや粘度などの種々の因子を最適化したものです。『ノプタム 3590』を添加した系は、粘着剤のハジキがなく、粘着テープの外観や粘着力に問題がないことが確認できています。また、これまでの数倍まで塗工速度を上げてもほとんど泡立たないため、生産効率の向上に貢献できます。このような特長から、『ノプタム 3590』はご好評いただいております。

【今後の計画】

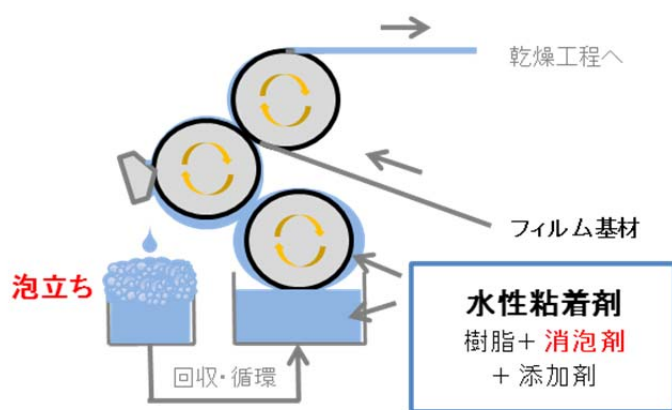
環境負荷低減の観点から、水性粘着剤の需要はますます拡大すると予想されます。また優れた消泡性を有しかつハジキを抑制できる『ノプタム 3590』は、美観が重要であり、かつ水性化が進む塗料分野でも活躍が期待できます。

サンノプロは、今後も時代変化と顧客ニーズに素早く対応しながら「環境・エネルギー」をキーワードとして、環境負荷低減に貢献してまいります。

*Oriented Polypropylene 延伸ポリプロピレン

<参考>

●粘着テープ製造における水性粘着剤塗工工程



●外観



ハジキあり(従来品) ハジキなし(『ノプタム 3590 使用』)
(OPPフィルム上にウェット膜厚 50 μ m で塗布後乾燥)

以上

<本件に関するお問い合わせ先>
サンノプロ株式会社 第3営業部
電話/03-3279-3030

三洋化成工業株式会社 メディア・IR部
電話/075-541-4312