

フィルム・シート成形用永久帯電防止剤『ペレクトロン LMP-FS』を開発

防災・防爆用途等の幅広い分野で活躍

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)は、プラスチックの帯電を半永久的に防止する低抵抗タイプの永久帯電防止剤『ペレクトロン』シリーズについて、低温成形(130以下)が要求されるフィルム・シートに対応できる『ペレクトロン LMP-FS』を開発しましたので報告申し上げます。

【背景】

プラスチックは電気絶縁性が高いため、静電気が蓄積されやすいという欠点があります。このためプラスチックには、ほこり付着防止、不快な電気ショック防止、電子機器の誤作動や電子回路破壊の防止、スパークによる火災・粉塵爆発の防止(防災・防爆)といった様々なニーズが存在します。

当社は1994年にプラスチックの帯電を半永久的に防止する練り込み型の永久帯電防止剤『ペレスタット』シリーズを、2010年には特にIT業界で必要とされる高い領域での帯電防止性能を持つ低抵抗タイプの永久帯電防止剤『ペレクトロン』シリーズを上市。これらのニーズにお応えしてきました。なかでも、低抵抗タイプの永久帯電防止剤『ペレクトロン』はプラスチック表面の表面固有抵抗値を、防災・防爆に必要とされる 10^{10} 以下にすることができます。この特長を活かして、炭鉱等で使用される防爆ヘルメット等へも展開しています(表1)。

表1: 当社の永久帯電防止剤の用途例

		状況	用途例	対応製品
高↑ 表面固有抵抗値 (-)↓ 低	10^{16}	空気中のほこりが静電気でつもるレベル	家電 火災報知機	ペレスタット ペレクトロン
	10^{13}	摩擦すると静電気が発生するレベル	自動車のギア ローラー	ペレスタット ペレクトロン
	10^{10}	半導電レベル (防爆レベル)	ICチップトレー 防爆ヘルメット	ペレクトロン

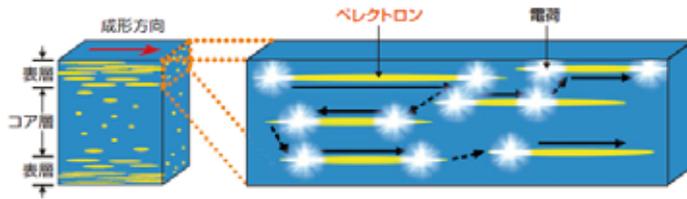
【『ペレクトロン LMP-FS』について】

帯電防止ニーズは、ポリエチレン(PE)系樹脂が主に使用されている液晶の表面保護フィルムや各種包装材料、防災・防爆対策が必要なフレキシブルコンテナバック*内袋のようなフィルムにも存在し、これらに対応できる永久帯電防止剤が求められていました。

これらのニーズに対して、従来の『ペレクトロン』は、融点がやや高く(約135以上)、ポリエチレン系樹脂のような比較的低い成形温度(130以下)が要求される場合には、十分な帯電防止効果を得ることができないという課題がありました。これは、低い成形温度では、帯電防止剤が十分に溶融せず、フィルムやシート成形品の表層に静電気の導電回路を形成すること(図1)が困難であるためです。

*粉末や粒状物の荷物を保管、運搬するための袋状の包材のこと

図 1：帯電防止性の発現機構



今回開発した『ペレクトロン LMP-FS』は、『ペレクトロン』の融点や組成および熔融粘度を最適化することで、これまでのペレクトロンよりも融点を約 20℃ 低くし(融点約 115℃)低温成形(130℃以下)が要求されるフィルム・シート成形においても、表層においても効率的に筋状の導電回路を形成、表面固有抵抗値を 10^{10} 以下にすることができます。これにより、液晶の表面保護フィルムや各種包装材料、防災・防爆用途にも適用し易くなりました。

【今後の計画】

今後も帯電防止性を必要とする用途は広がっていきます。たとえば、柔らかいエラストマーに対する帯電防止ニーズ。これらに応えるため、オレフィン系樹脂への分散性に優れた『ペレクトロン PVL』をエラストマー対応の永久帯電防止剤としても販売。クリーンルームシューズの靴底やボールペン等のグリップ部分などに展開しています。

当社はこれからも、さまざまな種類、形状、成形方法等のプラスチックに適用できる『ペレスタット』『ペレクトロン』シリーズのラインアップを拡充し、拡大する帯電防止ニーズに応えていきます。



写真：『ペレクトロン』

< 本件に関するお問い合わせ先 >
三洋化成工業株式会社 広報部
電話 075 - 541 - 4312