

高融点・超高耐熱性の熱可塑性ポリエステルエラストマー「ペルブレン®」を開発 ～従来品より耐熱性を向上、フッ素樹脂の代替可能に～

東洋紡エムシー株式会社(本社:大阪市北区、代表取締役社長執行役員 CEO:藤井 尚毅、以下「当社」)は、当社が製造販売する熱可塑性ポリエステルエラストマー「ペルブレン®」の新シリーズとして、従来の高耐熱「ペルブレン®」Cタイプを上回る耐熱性を有する、高融点・超高耐熱性「ペルブレン®」NCタイプ(以下「開発品」)を開発しました。開発品は、「ペルブレン®」Cタイプが持つ柔軟性、耐油性を維持しながら、融点を220℃以上にまで向上させています。加えて、高温下でも劣化しにくい耐熱老化性を備えており、これまでフッ素樹脂が用いられてきた高温領域での用途展開を目指します。2026年7月よりサンプルワークを開始し、2027年度中の上市を目指します。

1. 開発の背景

熱可塑性ポリエステルエラストマー「ペルブレン®」は、ポリエステルからなるハードセグメントと、さまざまなソフトセグメントとの共重合体です。ポリエステルが持つ耐熱性、耐候性、リサイクル性に加え、ソフトセグメント由来の柔軟性、低温特性、屈曲疲労性を併せ持ちます。ゴムとエンジニアリングプラスチックの双方の特性を兼ね備えた材料として、自動車部品から日用品に至るまで幅広い分野で使用されています。

近年、欧州を中心に、有機フッ素化合物(PFAS)の規制強化が議論される中、フッ素樹脂の代替材料を目指して開発したのが、この高融点・超高耐熱性「ペルブレン®」NCタイプです。

2. 開発品の特徴

ハードセグメントに「ペルブレン®」Cタイプと比べて融点の高い素材を採用することで、融点を220℃以上にまで向上させたほか、耐熱老化性、耐水性、耐油性にも優れます。また、機械物性面では、フッ素樹脂と同等の水準を有しながら、軽量かつ汎用成形機による生産が可能な良成形性を実現しました(下表)。

(表) 開発品の基本物性

項目	試験法 ^{注1}	「ペルブレン®」Cタイプ ^{注2}	開発品 ^{注2}	フッ素樹脂 ^{注3}
融点	当社法	204℃	221℃	260～270℃
密度	ISO 1183	1.35 g/cm ³	1.35 g/cm ³	1.73～1.74 g/cm ³
デュロメータ硬度 ^{注4}	ISO 48-4	64D	66D	67～78D
引張弾性率	ISO 6721-1	500 MPa	1,015 MPa	900～1,200MPa
引張強度	ISO 37	52 MPa	41 MPa	40～52 MPa
引張伸度	ISO 37	550%	330%	380～430%
難燃性	UL 94	V-2 相当/1.6mmt	V-2 相当/1.6mmt	V-0 相当

注1) 試験法は「ペルブレン®」Cタイプと開発品に対して実施したもの。

注2) 「ペルブレン®」Cタイプ、開発品は、ともにハロゲン難燃グレードを使用。

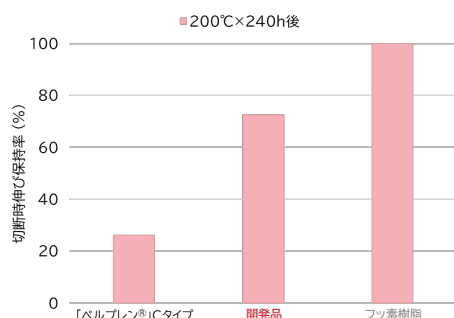
注3) フッ素樹脂は一般的なETFE(エチレン-テトラフルオロエチレン)の代表値。

注4) ゴム材料やエラストマー材料の硬度を図る手法。数値が大きいほど硬い。

※本表記載の結果は代表値であり、保証値ではございません。

(グラフ) 開発品の耐久性

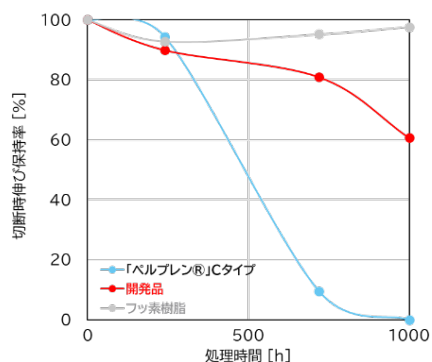
① 耐熱老化性



耐熱老化性とは、高温環境に長時間さらされた際の物性の変化の程度を見る指標。

左図の通り、開発品は、「ペルプレン®」Cタイプと比べて、切断時の伸び保持率が高く、200°Cの高温環境に長時間置いても物性の変化が抑えられていることが分かります。

② 耐水性



左図は 100°Cの熱水に長時間浸漬させた際の物性の変化を表したものです。左図の通り、開発品は、「ペルプレン®」Cタイプと比べて、切断時の伸び保持率が高く、長時間、水環境に置いても物性が変化しにくい特徴が見て取れます。

3. 想定される用途展開

耐熱電線被覆材、バスバー被覆材、耐熱フィルム、自動車機能部品等



「ペルプレン®」NCタイプのペレット



電線被覆材を想定して「ペルプレン®」NCタイプを用いて押出成形したサンプル

以上

このニュースリリースに掲載されている内容は、発表日時点の情報です。発表日以降に変更される場合もありますので、あらかじめご了承ください。

■お問い合わせ先

東洋紡エムシー株式会社 経営企画部 企画・広報グループ Mail : info_tmc@toyobo-mc.jp Tel : 06-6348-3310