

重縮合によって均質な主鎖を形成している、  
 高結晶型線状高分子からなる **ポリエステル（特にPET）**  
 と **ポリアミド（PA）** に対して、世界で初めて少量で  
 その電気特性を改質し、帯電防止性能の付与を可能にする  
**分子化合物型帯電防止剤**が完成した。

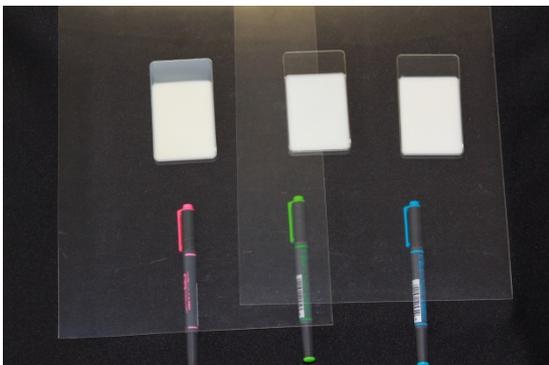
《 製品名 》 : *Biomicelle BN-105* 《バイオミセルBN-105》

《実例1》 ポリエチレンテレフタレート（PET）の芳香環とカルボン酸エステル結合の両方に、マトリックス内で親和し安定分散した状態で加工された射出成型品、押し出し成型品類は共に再現性良く、かつ、持続性に勝れた帯電防止製品として製造されたものである。

**A-PET**， に対して「バイオミセルBN-105」を0.5～3.0%の範囲で  
 添加した成型物の帯電防止性能測定。

《 測定結果 》 (23℃、50%RH標準条件)

製品	測定項目	表面抵抗率 ( $\Omega/\square$ )	帯電減衰 半減期 (sec)	摩擦による 紙片吸着特性
帯電防止剤 無添加 射出成型品		$> 10^{15}$	$> 60$	全面的面 紙片吸着
BN-105, 0.5%添加品		$4.5 \times 10^{12}$	4.02	少量吸着した紙片 5 sec 以内に離脱
BN-105, 1.0%添加品		$2.5 \times 10^{11}$	1.10	吸着せず、
BN-105, 2.0%添加品		$3.2 \times 10^{10}$	0.55	〃
BN-105, 3.0%添加品		$9.7 \times 10^9$	無し（帯電せず）	〃



写真①、BN-105を1～3%添加したA-PET射出成型物と、透明押し出しPETシート、



写真②、BN-105を1.0%添加した加工用ペレットで製造した綿状不織製品

《実例2》 ポリアミド(PA)類の主鎖間で多重的な水素結合をしているアミド結合 と、主鎖中のアルキレン鎖の繰り返し構造の両方に対してマトリックス内で親和し、均質、安定に分散した状態をつくって電気特性を改質させる。

PA66, PA6, PA12共に適正量を添加させることで良好な帯電防止製品を作ることができる。

3種類のPA, に「バイオミセルBN-105」を添加した射出成型品の帯電防止性能を測定

《測定結果》

(23℃、50%RH標準条件)

製品	測定項目	表面抵抗率 ( $\Omega$ /口)	帯電減衰 半減期 (sec)	摩擦による 紙片吸着特性
----	------	-------------------------	-------------------	-----------------

1) PA66射出成型品

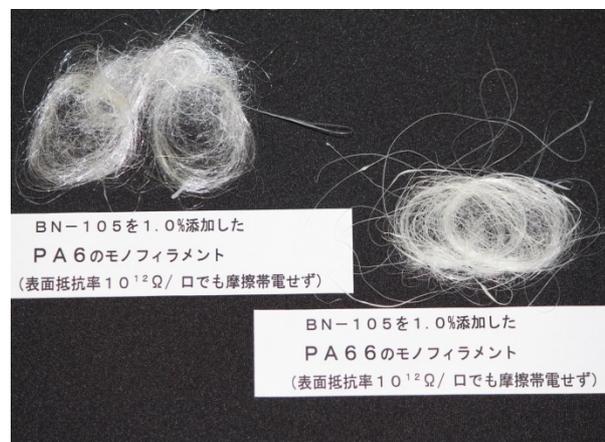
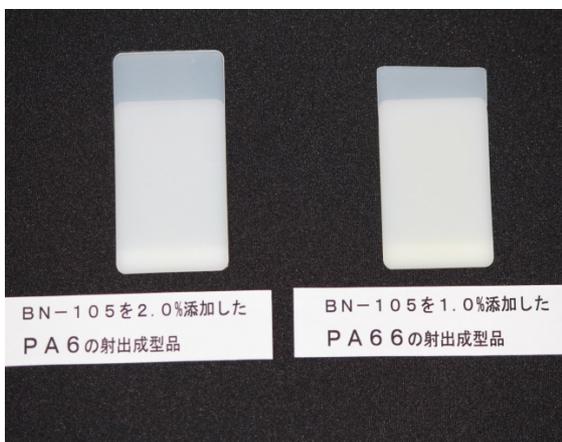
帯電防止剤 無添加品		$> 10^{15}$	$> 60$	全面的に 紙片吸着
BN-105, 1.0%添加品		$1.3 \times 10^{12}$	1.02	紙片吸着せず

2) PA6射出成型品

帯電防止剤 無添加品		$> 10^{15}$	$> 60$	全面的に 紙片吸着
BN-105, 2.0%添加品		$2.5 \times 10^{12}$	2.86	紙片吸着せず

3) PA12射出成型品

帯電防止剤 無添加品		$> 10^{15}$	$> 60$	全面的に 紙片吸着
BN-105, 2.0%添加品		$4.1 \times 10^{12}$	1.78	紙片吸着せず



★、「バイオミセルBN-105」を構成している分子化合物がポリアミドのマトリックス内部で確実に電荷漏洩拠点を多く構築（適正量が均等に分散）していることによって、表面抵抗率が絶縁体域にあっても、電荷移動遷移によるイオン対型構造に変異するメカニズムにより、内部と表面に発生した静電気を同時に中和、消滅させ続けるように作用します。この帯電防止剤の登場によって、衣料や家庭用品等のナイロン繊維に利用した場合、持続性を確保し、しかも、感電性の無い新型の静電気対策製品となり実用範囲と使用勝手が広がり、この樹脂の応用範囲が広がるものと思われます。

株式会社 ボロン研究所

Email: info@boron-labo.co.jp