

2026年9月3日

PFAS フリーで高摺動性を実現したポリアミド樹脂「グラマイド®」を開発

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、高機能ポリアミド樹脂「グラマイド®」において、フッ素樹脂を使用せずに、従来品と同等の優れた摺動性^{※1}を実現した新グレード(以下、開発品)を開発しました。開発品は、自動車のエンジン・駆動系部品のほか、ロボットやコンベアなどの産業機器部品への展開を想定し、2026年度中の上市を目指します。

1. 開発の背景

「グラマイド®」は、当社独自の配合・混練技術により、高耐熱性、高剛性、良外観、摺動性などの機能を付与したポリアミド樹脂です。これまで、自動車部品や産業機械部品を中心に幅広く採用されています。

従来、ベアリングやギアといった高い摺動性が求められる部品には、低摩擦性や耐摩耗性を確保するため、フッ素樹脂を用いた材料が採用されてきました。しかし近年、PFAS(有機フッ素化合物)の規制強化を背景に、規制動向を見据えた材料選定の検討が進んでいます。こうした市場環境を受け、当社は独自の配合・混練技術を駆使し、フッ素樹脂を使用せずに優れた摺動性を有する新グレードを開発しました。

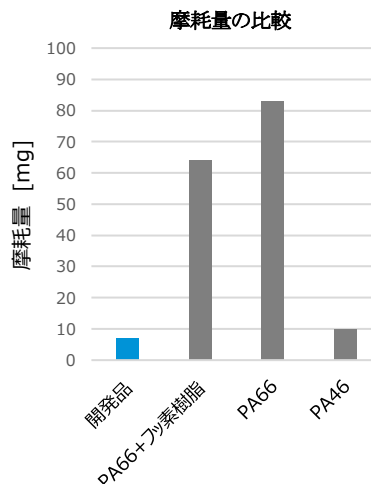
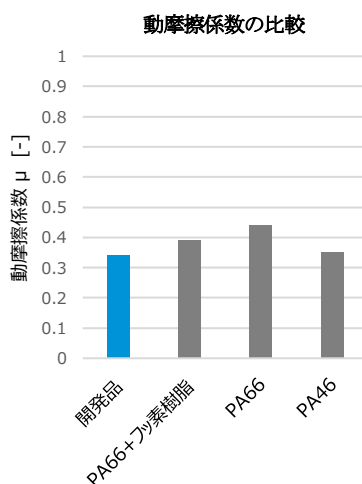
2. 開発品の特長

開発品は、PA66をベース樹脂とし、フッ素樹脂の代替として、摺動性を付与する複数の添加剤を配合しています。当社独自の混練技術により、これらの添加剤を均一分散させることで安定した材料特性を発現するとともに、ベース樹脂との化学結合などにより添加剤の脱落抑制を可能にしました。フッ素樹脂を用いた従来品と比較しても、摺動性、耐熱老化性、耐エンジンオイル性、機械物性、耐久性において優れた性能を示します。

3. 動摩擦係数と摩耗量の比較

開発品と従来品の樹脂試験片に対して、金属ディスクを一定荷重で押し付けながら回転させた際の動摩擦係数^{※2}と摩耗量^{※3}を評価しました(下グラフ)。その結果、開発品は従来のPA66製品と比べて、低摩擦特性を示したうえ、摩耗量は大幅に低減しました。

CC



スラスト摩耗試験(イメージ図)



試験条件:スラスト摩耗試験
(リング vs. ディスク)
温度:23℃
面圧:3MPa
試験速度:30 cm/s
試験時間:20min

(データは測定値であり、保証値ではありません)

4. 今後の展開

自動車のエンジン・駆動部品のほか、ロボットやコンベアなどの産業機器部品など、摺動性が求められる多様な用途への展開を想定しています。

当社は今後も、高性能素材のラインアップの拡充を通じて、さまざまな課題解決に貢献してまいります。



開発品のペレット

- ※1 物体同士が接触して滑り合う際の摩擦の小ささや摩耗のしにくさを示す特性。ベアリングやギアなどに求められ、動摩擦係数や摩耗量などで評価する。
- ※2 物体が滑る際の摩擦の大きさを示す指標。数値が小さいほど摩擦が小さいことを示す。
- ※3 摩擦によって材料が削れた量を示す指標。数値が小さいほど耐摩耗性に優れる。

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