

撥油性を示す双性イオン構造を有する
ポリエステル

用途・応用分野

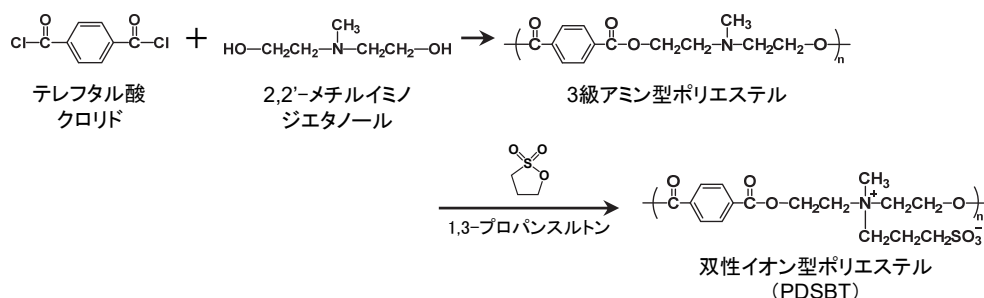
- ・撥油性を示すフィルム、容器など
- ・プラスチック材料の撥油性コーティング
- ・油汚れの容易な除去を可能にする衣料品
- ・ホットメルト接着剤

本技術の特徴・従来技術との比較

ポリエチレンテレフタレート(PET)に代表されるポリエステルは衣料品やフィルム、容器など幅広く用いられている。一般にこれらをリサイクルするためには、油汚れを水洗浄のみで除去できることが求められる。本技術で開発したPETの構造に双性イオン構造を導入したPET類似構造を有する双性イオン型ポリエステルは水中撥油性を示す。この双性イオン型ポリエステルは、さまざまなプラスチック基板へのコーティングも可能である。また、本ポリエステルは接着性を示し、ホットメルト接着剤としての応用も可能である。

技術の概要

【双性イオン型ポリエステルの合成方法】



双性イオン構造(スルホベタイン構造)の導入率は0~98%の間で調整可能

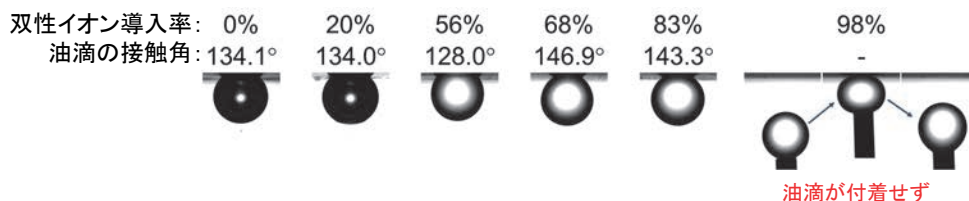
【熱物性(残存アミノ基中和前)】

双性イオン導入率 (%)	T_g (°C)	T_m (°C)	$T_{d5\%}$ (°C)
0	102	—	195
20	83	—	200
56	66	—	200
68	46	—	200
83	18	—	205
98	—	—	210

【熱物性(残存アミノ基中和後)】

双性イオン導入率 (%)	T_g (°C)	T_m (°C)	$T_{d5\%}$ (°C)
0	—	114	245
20	—	114	245
56	—	115	235
68	—	115	235
83	—	115	220
98	—	113	210

【双性イオン型ポリエステルの撥油性(水中接触角)】



油滴が付着せず

双性イオン構造の導入率の増加に伴って水中接触角が増大

→ 付着した油分を水のみで洗浄可能

特許・論文

<特許>

「ポリマー」(特開2024-152394)

研究者

河村 暁文

化学生命工学部 化学・物質工学科

生体界面材料研究室