ナノテクノロジー・材料

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

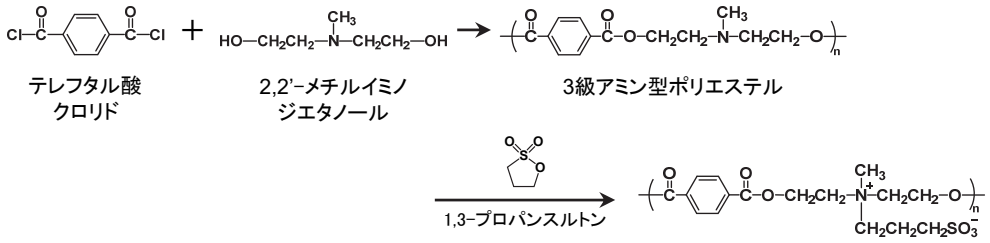
- 撥油性を示すフィルム、容器など
- 油汚れの容易な除去を可能にする衣料品
- プラスチック材料の撥油性コーティング
- ホットメルト接着剤

本技術の特徴・従来技術との比較

ポリエチレンテレフタラート（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。

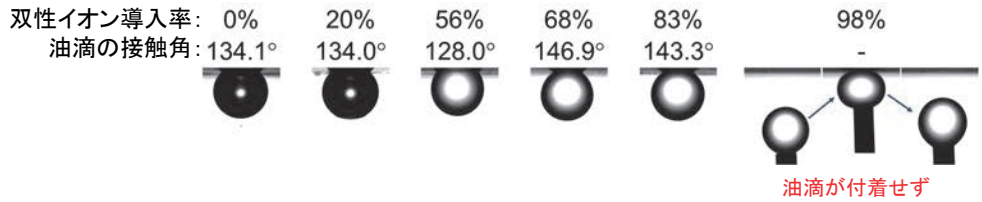
技術の概要

【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

【双性イオン型ポリエステルの撥油性（水中接触角）】



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

【熱物性（残存アミノ基中和前）】

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

特許・論文

＜特許＞

「ポリマー」（特願2022-062375）

研究者

河村　暁文

化学生命工学部　化学・物質工学科

先端高分子化学研究室

お問合わせ先　関西大学 社会連携部 産学官連携センター

TEL：06-6368-1245

MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp