

ポリオレフィン系プラスチック水素化分解用固体触媒

低温で反応し、油状分解物への選択性が高く、繰り返し使用しても触媒活性が落ちません！

概要

ポリエチレンをはじめとするポリオレフィン系プラスチックを分解する従来の触媒には産物選択性、再生・再回収処理の煩雑さ、反応時の高温という課題があった。本発明はこれらを解決する金属酸化物からなる担体と、該担体に担持されたルテニウム (Ru) 固体触媒に関する。

効果

・ポリエチレンを分解に供した場合、高い触媒活性と高い油状分解物への産物選択性は**金属酸化物にRuを担持した場合にのみ**認められる(表1)。この反応は**240℃**(ポリエチレンのガラス転移温度付近)で進行させることができ、**従来の分解方法より低温**である。また、分子量の異なるポリエチレンを用いた検討でも、この触媒性能は同様に確認できた。

・本発明の触媒は固体触媒であるため、分解反応後の触媒の回収は容易である(ろ過)。また、**回収した触媒を繰り返し分解反応に供したところ、触媒性能の低下は見られなかった**(表2)。このとき触媒の再生処理は行っていないことから、本発明の触媒は再利用性にも優れている。

・油状産物のうち、特に液体燃料は市場が大きく、また、潤滑油は高付加価値である。ポリエチレンを燃焼させず、再利用可能な触媒を用いて液体燃料に分解できることは(低コスト・低環境負荷)、事業展開において多くのメリットが期待ができるものである。

特許データシート

特許番号: 特願2019-090122

発明者: 田村正純/富重圭一/中川善直

表1: 金属酸化物(CeO₂)に担持したRu触媒のポリエチレン分解反応

	温度(°C)	時間(h)	転化率(%)	収率(%)			
				ガス	液体燃料	重油	潤滑油
Ru	240	5	76.4	7.4	53.5	14.3	37.2
Ir	260	24	2.9	1.3	1.4	0.1	0.5
Rh	260	24	5	2.6	2.0	0.4	0.6

表2: Ru触媒/金属酸化物を再利用した回数とポリエチレン分解性能

使用回数	転化率(%)	収率(%)			
		ガス	液体燃料	重油	潤滑油
1st	100	9.3	77.8	12.9	36.4
...
3th	100	12.6	81.0	6.4	32.5
...
5th	100	11.7	78.8	9.5	41.4

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

問い合わせは[こちら](#)からお願い致します。