

テーマ

マイクロリアクタを用いた有機塩素化合物の高効率分解装置の開発

発表者

○ 小田耕平 米子工業高等専門学校 物質工学科 教授  
青木 薫 米子工業高等専門学校 物質工学科 教授

概要

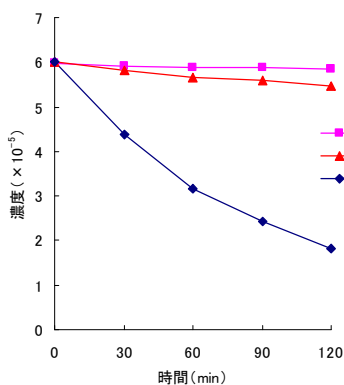
酸化チタンと Ti-O-N 系化合物の 2 種類の光触媒薄膜を流路に導入したマイクロリアクタの試作を行い、有機塩素化合物の分解について検討しました。本研究では、直管を組み合わせ外管と内管のギャップをマイクロ流路とし、内管に光触媒をコーティングして用いています。メチレンブルー脱色試験と o-クロロフェノール水溶液を用いた有機塩素化合物の分解実験を行ったところ良好な分解速度でした。

マイクロリアクタとは、ミクロナスケールの微小な流路を化学反応・物質生産の場として利用する反応装置で、通常スケールの反応容器と比較するとサイズが極めて小さいため、化学反応の効率化や高速化、試薬の量を削減でき、環境への負荷を低減することが可能などの利点があります。

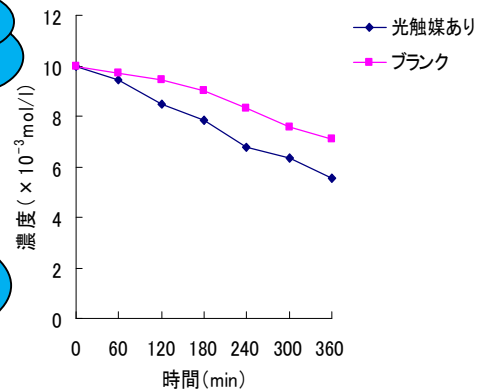


【マイクロリアクタの内部写真】

直径 2mm の内管と、内径 3mm の外管を組み合わせ流路を 500 μm とした。流路長は 500mm で、高圧水銀ランプを中央に 2 本設置し、光を照射する形です。



メチレンブルー分解実験の結果です。



クロロフェノール分解実験の結果です。

触媒を別種のものに変更すれば様々な用途に展開可能です！

【来場者へのメッセージ】 PCB、ダイオキシンの分解に使用できます。この形のマイクロリアクタは主流ではありませんが、製作コストを大幅に低減でき、長期的にみるとメンテナンスが容易であるという利点があります。化合物の分解以外にも利用できますので、ぜひお問い合わせください。

連絡先: 米子工業高等専門学校 物質工学科 教授 小田耕平

米子市彦名町 4 4 4 8 TEL. 0859-24-5153 E-mail: oda@yonago-k.ac.jp

分野

環境

プレゼンタイム

有

無