



世界をリード! マイクロ波で「廃棄プラスチックの油化・モノマー化」を実現

Microwave Innovates Pyrolysis and Monomerization Technology

概要・成果

- ① **プラスチックの高温マイクロ波吸収能の測定法開発**
独自にCO₂レーザーとマイクロ波を組み合わせ、高温サーモカメラを備えることで高精度での温度計測を保証。
- ② **マイクロ波熱分解触媒の開発とマイクロ波熱分解条件の最適化**
分解率はポリスチレンやポリプロピレンで約100%
目的物収率は約70%
- ③ **プラスチック種、用途へのマイクロ波熱分解の拡張**
数kg～数十kg対応の設備導入済み。
処理能力: 約5kg/h、分解率約90%



1日当たり1tの処理能力を持つ大型汎用実証設備

導入効果

マイクロ波法では直接加熱のため精度の高い高速分解を実現し、加熱ムラの低減や投入エネルギー制御の容易さもあって良好な分解生成物を得ることが可能。従来法と比較し約50%の省エネ効果が見込まれます。

省エネ効果

2028年度: 2.4万KL/年
2030年度: 3.9万KL/年
ドラム缶: 19.5万本分

今後の展望

今後は、年間1万t超の処理能力へのスケールアップと小型分散型ケミカルリサイクルの事業モデルの確立を進め、社会実装を目指します。マイクロ波化学(株)は、本事業を通じてマイクロ波プラスチック分解技術プラットフォーム「PlaWave®」を確立し、カーボンニュートラルと循環型経済(サーキュラーエコノミー)の実現に貢献します。

希望するマッチング先

ケミカルリサイクルの社会実装に向けて、仕組みと技術の構築を目指す化学メーカーやブランドオーナー、エンドユーザー、ロジスティクスなど、さまざまなパートナーを募集しています。

プロジェクト実施期間: 2020～2022年度

NEDOプロジェクト名: 戦略的省エネルギー技術革新プログラム/

マイクロ波プロセスを応用したプラスチックの新規ケミカルリサイクル法の開発

問合せ先 URL



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization