

マイクロ波

解乳化

表面改質技術



マイクロ波を用いた新規表面改質手法の開発

朝熊 裕介
都市環境工学部 エネルギー環境・化学工学科
熱エネルギー工学研究室

Point1

本研究の概要

マイクロ波には液液や気液界面に強く吸収される特徴がある。そのため、界面の極性分子が強く回転することになり、表面改質が期待できる。この技術は水質浄化などに利用できると考えている。

Point2

応用可能な分野

液液界面や気液界面が多く存在する2相混相流への適用が有効である。このような化学プロセスへの適用により、エネルギー効率や収率の向上が期待できる。

Point3

連携を希望する業種等

エマルジョンが使用される食品、医薬品、化粧品などの分野での連携を希望する。また、分離が困難な油分を含む廃液処理分野等にも有効である。

詳細な研究・技術シーズは次のページへ



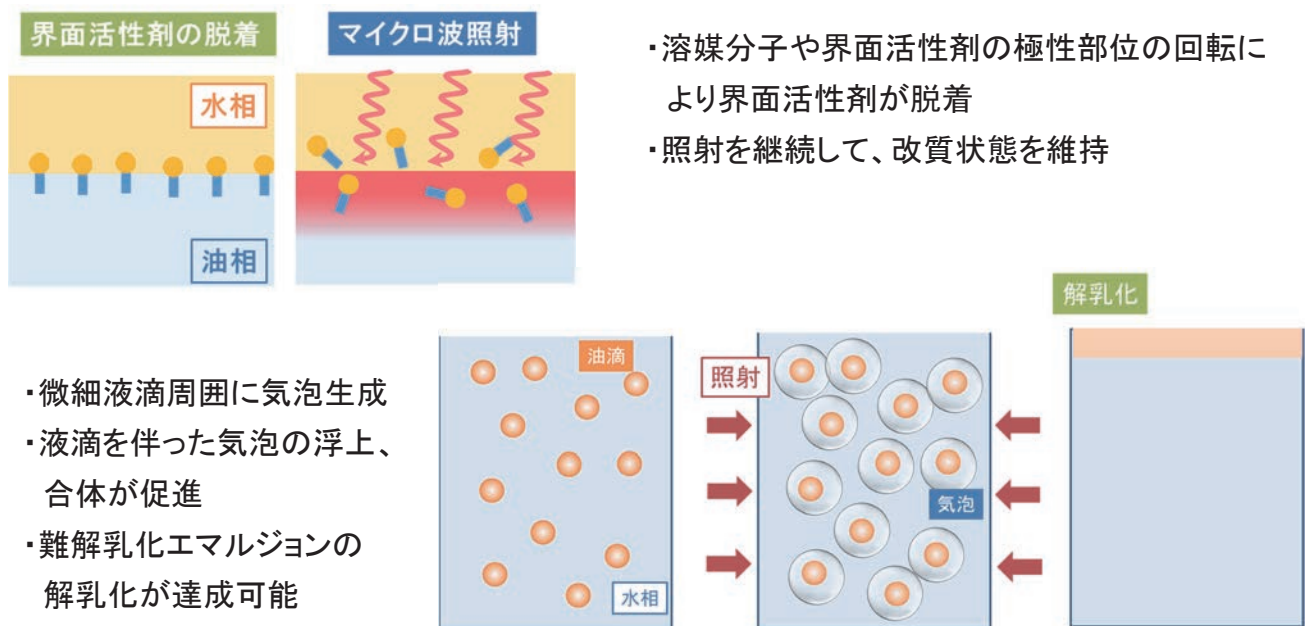
用途・応用分野

- ・解乳化プロセスの高効率化、混相流の制御、界面活性剤の脱着

本技術の特徴・従来技術との比較

- ・液液系において、マイクロ波は油相を通過し、極性をもつ水相に直接吸収されることによって熱エネルギーが集中し、その表面の改質が期待できる
- ・気液系において、分子間力の弱い界面の分子は、マイクロ波照射によるエネルギー吸収によって気化しやすく、レオロジー特性の変化が期待できる

技術の概要



特許・論文

<論文>

The Canadian Journal of Chemical Engineering,
 (2022) 24649
 Colloids and Surfaces A, **631** (2021) 127660
 Colloids and Surfaces A, **604** (2020) 125302

研究者

朝熊 裕介
 環境都市工学部 エネルギー環境・化学工学科
 熱エネルギー工学研究室