研究テーマ 軽油の酸化脱硫および抽出脱硫に関する研究

所属 芸術文化学部

教授 村田 聡
https://researchmap.jp/read0013937

研究分野	環境技術　軽油の脱硫
キーワード	ジベンゾチオフェン,酸素酸化,抽出脱硫

研究室URL：

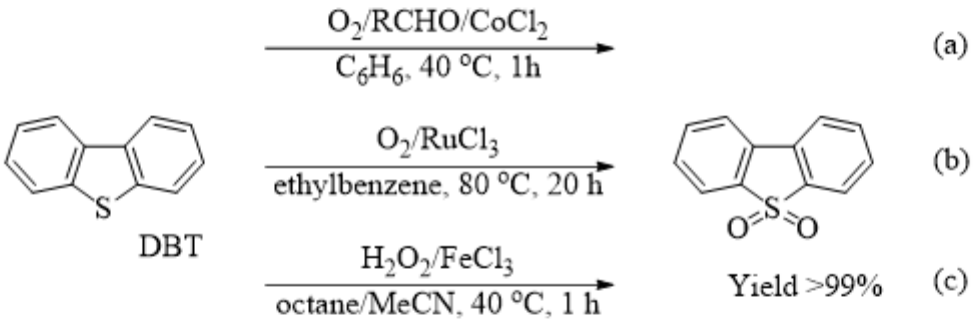
研究の背景および目的

現在、軽油の超深度脱硫は、高温高圧条件下水素化脱硫法により行われているが、様々な理由から代替プロセスの研究開発が行われてきた。当研究室では温和な条件で実行できる酸化脱硫および抽出脱硫システムの開発を目的として研究を行っている。



■主な研究内容

当研究室では、2000年代初め頃から酸化脱硫の重要な要素技術である、有機硫黄化合物の酸化反応について検討を行ってきており、以下に示す新規反応を開発している(文献a～c)。これらの反応系は、①比較的温和な条件で行うことができる、②酸素分子や過酸化水素など危険性が低く、安価な酸化剤を用いる、という特徴が有る。
また、極性溶媒を用いた抽出脱硫についても検討を行ってきており、アミド系の溶媒を用いることで、模擬軽油中の有機硫黄化合物を効率良く抽出できること、溶媒に電子受容性物質を添加することで抽出効率を向上できることを見いだしている(文献d)。



a) *Energy Fuels*, **2004**, *18*, 116; *J. Jpn. Petrol. Inst.*, **2023**, *66*, 142; *ibid.*, **2024**, *67*, 15.
b) *Arch. Metall. Mater.*, **2015**, 60, 1015, *Materials Trans.*, **2022**, *63*, 458
c) J. Jpn. Petrol. Inst., 2024, 67, 15.
d) Energy Fuels, 2025, 39, 12875.

期待される効果・応用分野

1) 温和な条件、例えば室温～100°C程度、1 気圧付近で行える反応系を開発する。
2) 有機過酸化物のような危険な試薬の使用を避け、酸素分子や過酸化水素のような比較的安全な酸化剤を使用する。

■共同研究・特許など

企業との共同研究実績あり：石油資源開発株式会社、三菱マテリアル（株）など
特許：硫黄化合物の酸化方法および脱硫油の製造方法(特開 2004-168663)

富山大学研究者プロファイルPure URL：
https://u-toyama.elsevierpure.com/ja/persons/satoru-murata/