

Study on reaction rate enhancement with microwave heating by time resolved spectroscopy method

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-05-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Takahashi, Kenji メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00061812

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



◀ 課題ページに戻る

2007 年度 研究成果報告書概要

時間分解分光法を用いたマイクロ波加熱による反応促進機構の解明		研究課題
研究課題/領域番号	18560732	
研究種目	基盤研究(C)	
配分区分	補助金	
応募区分	一般	
研究分野	反応工学・プロセスシステム	
研究機関	金沢大学	
研究代表者	高橋 憲司 金沢大学, 自然科学研究科, 准教授 (00216714)	
研究期間 (年度)	2006 – 2007	
キーワード	蛍光異方性 / ミクロ温度 / 分子回転 / 電場 / 活性化エントロピー / 頻度因子	
研究概要	マイクロ波を照射しながら,ナノ秒の時間分解能で蛍光寿命を測定できる装置を組上げた。この装置を用いて,双極子モーメントの異なる蛍光プローブ分子の蛍光寿命の変化に及ぼすマイクロ波の影響を測定した。溶媒にはグリセロールを用いた。マイクロ波が作る電場により,溶媒分子や蛍光プローブ分子の運動に変化が現れるか検討した。マイクロ波の出力は,20Wから100Wの範囲で行なった。マイクロ波照射により,蛍光寿命は短くなった。このことは,マイクロ波の電場により溶媒分子や蛍光プローブ分子の回転運動が加速されたことを意味すると解釈できる。 また,安息香酸のエステル化反応の反応速度の温度依存性について,マイクロ波過熱と通常過熱で実験を行なった。得られた結果を遷移状態モデルにより解析した。その結果,活性化自由エネルギーはマイクロ波過熱と通常過熱で違いはなかった。しかし,活性化エントロピーが異なった。	

研究成果 (2件)

[学会発表] マイクロ波照射場におけるナノ秒時間分解蛍光異方性の測定	すべて	2007
	すべて	学会発表
[学会発表] Measurement of fluorescence anisotropy under microwave irradiation	2007 ▼	
	2007 ▼	

URL:

https://kaken.nii.ac.jp/report/KAKENHI-PROJECT-18560732/185607322007kenkyu_seika_hokoku

公開日: 2010-02-03