有機光化学反応の磁場効果

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-12-16 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Tanimoto, Yoshifumi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067888

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



有機光化学反応の磁場効果

Research Project

All

Project/Area Number

62540322

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

物理化学一般

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

谷本 能文 金沢大学, 薬学部, 助教授 (10110743)

Project Period (FY)

1987

Project Status

Completed (Fiscal Year 1987)

Budget Amount *help

¥1,500,000 (Direct Cost: ¥1,500,000)
Fiscal Year 1987: ¥1,500,000 (Direct Cost: ¥1,500,000)

Keywords

磁場効果 / 光電子移動反応 / 磁場変調けい光法 / 分子内光電子移動 / エキサイプレックス / ラジカルイオン対 / けい光

Research Abstract

光化学反応に対する磁場効果の研究は新しいタイプの反応の制御法として, また反応機構の新しい解析法として注目を集めている. そこで光電子移動反応を中心に, その外部磁場効果を磁場変調けい光法, 二二秒時間分解けい光法・レーザー閃光法等により研究し, 磁場効果のメカニズムを詳細に研究した.
1.分子内光電子移動反応の磁場効果
フェナントレン(Ph)とジメチルアニリン(DMA)をメチレン鎖末端にもつモデル化合物(Ph-n-DMA, n=3〜10)について検討した. Phの励二により, 分子内エキサイプレックスけい光が観測される. このけい光に対する磁場効果とその溶媒効果・メチレン鎖長効果を調べた. その結果:溶媒の誘電率が8程度で光電子移動によるラジカルイオン対が生成し, そのラジカルイオン対の一重項一三重項項間交差が磁場により抑制されることが分った. またラジカルイオン対の一重項と三重項状態はメチレン鎖10以上で起こることが示された.

2.分子間光電子移動反応の磁場効果
PhとDMAの分子間エキサイプレックスけい光に対する磁場効果を変調磁場けい光法により研究した. 新しく開発したこの方法は1%以下の極めて小さな磁場効果の検出に有用なことが分った. 分子間エキサイプレックスけい光の磁場効果は, DMAの二度により変化するが, そのメカニズムについて解明した.
3.ポリマー内光電子移動反応の磁場効果
PhとDMAを側鎖にもつポリマーのエキサイプレックスけい光に対する磁場効果を研究し, 長距離の光電子移動により一部エキサイプレックスが生成することが示された.

Report (1 results)

1987 Annual Research Report

Research Products (2 results)

All Other

All Publications (2 results)

[Publications] Yoshifumi Tanimoto et al.: Chem. Phys. Letters. 136. 42-46 (1987)

[Publications] Yoshifumi Tanimoto: J. Phys. Chem.

URL: https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-62540322/

Published: 1987-03-31 Modified: 2016-04-21