第 23 回 ESR 夏の学校テキスト

電子スピン共鳴(ESR)法の基礎と原理

新潟大学理学部・創生学部　三浦 智明

目次

１．自己紹介と序論

２．定常状態 ESR スペクトルの基礎

２－１　電磁波のエネルギーとフェルミの黄金律

２－２　ポピュレーション分布

２－３　エネルギー差と共鳴

３．量子力学に基づく１スピン系の磁気共鳴の理解

３－１　１スピン系の量子力学の基礎

３－２　１電子スピン系の定常状態 ESR スペクトル

４．ESR スペクトルの超微細分裂

４－１　１電子-1 核スピン系のハミルトニアンとエネルギー準位

４－２　高磁場近似下での量子状態と ESR スペクトル

４－３　多核スピンラジカルの ESR スペクトル

５．ESR スペクトルの実例

６．まとめ