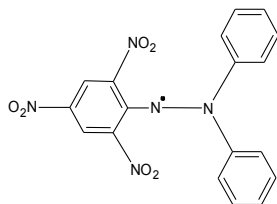


Ćwiczenie 4: Rejestracja i analiza widm EPR.

Wykonanie ćwiczenia

Rejestracja widma EPR rodnika DPPH oraz porfirynowego kompleksu Mn(II).

- rejestracja sygnału tła wnęki rezonansowej
- dobór zakresu pola dla rejestracji widma badanej próbki
- optymalizacja parametrów odjęcia sygnału tła
- interpretacja jakościowa struktury nadsubtelnej widma
- komputerowa symulacja widma



DPPH

Opracowanie wyników

Opisać warunki rejestracji widm EPR.

Dokonać pełnej interpretacji otrzymanych widm.

Jakich schematów rozszczepień można się spodziewać dla rodnika DPPH? Który z nich jest obserwowany w widmie EPR?

Ustalić (z pomocą narzędzi do symulacji widm) wszystkie stałe struktury nadsubtelnej A obserwowane w widmach.

Wymagania kolokwialne

1. Elektronowy magnetyczny moment dipolowy (spinowy i orbitalny), czynnik g , wzór Landego
2. Reguły wyboru dla przejść EPR, warunek rezonansu
3. Sprzężenie spin elektronu - spin jądra: mechanizmy Fermiego i dipol-dipol
4. Struktura nadsubtelna sygnałów EPR, relacja McConnella
5. Budowa i działanie spektrometru EPR
6. Rodzaje centrów paramagnetycznych - zastosowania spektroskopii EPR
7. Selektywność a czułość spektroskopii EPR. Rozkład Boltzmann.

Literatura

[1] Z. Kęcki, Podstawy Spektroskopii Molekularnej, PWN 1998, rozdz. 8 i 10

[2] J. Sadlej, Spektroskopia Molekularna, WNT 2002, rozdz. 7

[3] H. Haken, H.C. Wolf, Fizyka molekularna z elementami chemii kwantowej, PWN 1998, rozdz. 19 (19.1-19.3, 19.8)

[4] P.W. Atkins, Chemia Fizyczna, PWN 2001, rozdz. 18.10-11