

Supplementary data:

Program for Sum Over Essential States analysis

SOS MegaLorentzvi Front Panel

File Edit View Project Operate Tools Window Help

Posição central das Transições (fPA)
 Lambda01 Lambda02 Lambda03 Lambda04 Lambda05
 0 0 0 0 0

Use o comprimento de onda em nm
 A partir disso, será calculada as frequências das transições em Hz

Meia largura das Transições
 T01 T02 T03 T04 T05
 0 0 0 0 0

Use a meia largura a meia altura (Hz)
 O termos já serão multiplicados por 10^{-14}

Momentos de dipolo de transição
 Valores devem ser em Debye
 μ_{01} μ_{02} μ_{03} μ_{04} μ_{05}
 0 0 0 0 0
 μ_{12} μ_{13} μ_{14} μ_{15}
 0 0 0 0 0
 $\Delta\mu_{01}$ $\Delta\mu_{02}$ $\Delta\mu_{03}$ $\Delta\mu_{04}$ $\Delta\mu_{05}$
 0 0 0 0 0

Varredura em Lâmina
 Índice de refração n n_0 n_{∞}
 1.47 200 1000
 Passos (nm) 1

Parâmetros de trabalho:
 Caminho do arquivo experimental: C:\Users\andre\OneDrive\Área de Trabalho\...
 Caminho para salvar o SOS: ...
 Spos: ChBrct

Res L1 L2 L3 L4 L5

Lorentzianas
 Gráfico de 5 picos Lorentzianos (verde, amarelo, vermelho, azul, magenta) sobrepostos a uma curva de fundo (preta). O eixo x é 'Comprimento de Onda (nm)' de 200 a 999. O eixo y varia de 0 a 1.

Termos do SOS
 Gráfico de 15 termos (T1-T15) coloridos sobrepostos a uma curva de fundo (preta). O eixo x é 'Comprimento de Onda (nm)' de 200 a 999. O eixo y varia de 0 a $2.48116E-84$.

2PA
 Gráfico de uma curva de 2ª ordem (2PA) com pontos vermelhos e uma curva de ajuste (preta). O eixo x é 'Comprimento de Onda (nm)' de 450 a 900. O eixo y varia de 0 a 40.

Equação para $2PA(\omega)$:

$$2PA(\omega) = \frac{2(\pi)^4}{5(\omega n)^2} \frac{1}{\pi} \left[\frac{(\Delta\mu_{01}^2 \cdot \mu_{01}^2) \cdot G_{01}}{(\nu_{01} - \nu)^2 + G_{01}^2} + \frac{(\Delta\mu_{02}^2 \cdot \mu_{02}^2) \cdot G_{02}}{(\nu_{02} - \nu)^2 + G_{02}^2} + \frac{(\Delta\mu_{03}^2 \cdot \mu_{03}^2) \cdot G_{03}}{(\nu_{03} - \nu)^2 + G_{03}^2} + \frac{(\Delta\mu_{04}^2 \cdot \mu_{04}^2) \cdot G_{04}}{(\nu_{04} - \nu)^2 + G_{04}^2} + \frac{(\Delta\mu_{05}^2 \cdot \mu_{05}^2) \cdot G_{05}}{(\nu_{05} - \nu)^2 + G_{05}^2} \right]$$

Termos individuais:

- T1: $\frac{(\Delta\mu_{01}^2 \cdot \mu_{01}^2) \cdot G_{01}}{(\nu_{01} - \nu)^2 + G_{01}^2}$
- T2: $\frac{(\Delta\mu_{02}^2 \cdot \mu_{02}^2) \cdot G_{02}}{(\nu_{02} - \nu)^2 + G_{02}^2}$
- T3: $\frac{(\Delta\mu_{03}^2 \cdot \mu_{03}^2) \cdot G_{03}}{(\nu_{03} - \nu)^2 + G_{03}^2}$
- T4: $\frac{(\Delta\mu_{04}^2 \cdot \mu_{04}^2) \cdot G_{04}}{(\nu_{04} - \nu)^2 + G_{04}^2}$
- T5: $\frac{(\Delta\mu_{05}^2 \cdot \mu_{05}^2) \cdot G_{05}}{(\nu_{05} - \nu)^2 + G_{05}^2}$

Examples of Z-Scan signal for different excitation wavelength

















