

# SUPRESSÕES ESTÁTICAS DA FTALOCIANINA TETRASULFONADA DE NÍQUEL NA MISTURA ÁLCOOL/ÁGUA

SILVIA GOMES DE MELO (Autor), THIAGO CAZATI (DEFIS) (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

## Palavras Chaves:

ftalocianina agregação supressão luminescência

## Resumo:

As moléculas de ftalocianina tetrasulfonadas apresentam grupos sulfonados que conferem a elas solubilidade não apenas em solventes orgânicos, mas também em água. Apresentam propriedades que permitem sua aplicação em células solares livres de solventes danosos ao meio ambiente e no tratamento medicinal por terapia fotodinâmica. Entretanto, sabe-se que quando solúveis em solventes polares, essas moléculas tendem a se auto-agregarem, o que acarreta mudanças nas propriedades eletrônicas desejáveis para suas aplicações. Neste trabalho, estudaram-se as propriedades optoeletrônicas da ftalocianina tetrasulfonada de Níquel (NiTsPc) na forma monomérica e na forma agregada. Para isso, preparou-se uma solução de NiTsPc a 0,4 mg/mL em álcool etílico contendo diferentes porcentagens de água. De acordo com os medidas de absorção UV-Vis, foi observado o surgimento de um pico adicional no espectro de absorção referente à presença de agregados nas soluções cujas porcentagens de água excederam 40%. Além disso, observou uma diminuição na intensidade de fluorescência a medida que a proporção de água na solução aumentava. O gráfico de Stern-Volmer ( $\ln I_0/I$ ) apresentou um comportamento linear em baixas concentrações de água, e uma curvatura para baixo nas regiões de maiores proporções de água, caracterizando a presença de diferentes tipos de supressão. Através da técnica da fluorescência resolvida no tempo, isso foi evidenciado. Em baixas proporções de água, ocorreu supressão por formação de uma esfera efetiva de supressão, na qual a molécula só deixa de emitir luz quando o agente supressor é inserido dentro do volume dessa esfera imaginária. Em altas concentrações, ocorreu a supressão que é causada pela presença de auto-agregados não fluorescentes. A partir do ajuste do gráfico, obteve-se o raio da esfera (2nm), bem como o valor da constante de formação de auto-agregados não fluorescentes ( $K_s$ ) para a molécula de NiTsPc em solução.

## Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: FÍSICA