

Estudos Espectroscópicos de duas Bases de Schiff Luminescentes: Salen e Salcn

Danielle de Oliveira Maia*(IC), Ruza Gabriela Medeiros de Araújo (IC), Roseane Silva de Oliveira (PG), Marli de Araújo Dantas Navarro (PG), Francisco das Chagas Dantas de Lemos(PQ), Fabiana Roberta Gonçalves e Silva(PQ).
dany_ufrn@yahoo.com.br

Universidade Federal do Rio Grande do Norte / Natal RN.

Palavras Chave: *Luminescência, Base de Schiff.*

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de sondas luminescentes e sensores é um tema de destaque na ciência moderna. As bases de Schiff são compostos que apresentam pelo menos um grupo imina ou azometano (-RC=N-). Essas bases são preparadas pela coordenação de uma amina primária com um composto que apresente um grupo carbonila ativo^[1]. O Salen (fig.1) [*N,N'*-ethylenebis (salicylideneamine)] e Salcn (fig.2) [*N,N'*bis salicylidene – 1,2 ciclohexadiamine] são Bases de Schiff potencialmente tetradentadas, as quais apresentam um grupo funcional hidroxila na posição orto em relação ao grupo azometano. O objetivo deste trabalho é analisar o processo de luminescência do Salen e Salcn para obter o rendimento quântico associado a estes compostos, e, posteriormente, coordená-los aos íons lantanídeos.

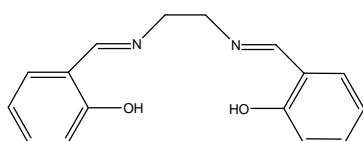


Fig.1 Estrutura do Salen

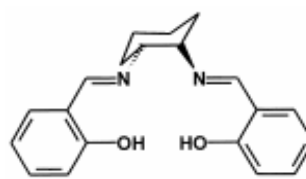


Fig. 2: Estrutura do Salcn

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na análise elementar (CHN), o Salcn possui fórmula geral $C_{20}H_{20}N_2O_2$ e Salen possui fórmula geral $C_{16}H_{16}N_2O_2$.

O estudo fotofísico dos ligantes Salen e Salcn foi obtido através das medidas de espectroscopia eletrônica (absorção UV-Visível, emissão e excitação), as quais mostraram que a intensidade da luminescência dos ligantes é proporcional ao aumento de pH. Os espectros de absorção apresentam bandas referentes as transições $n \rightarrow \pi^*$ para os cromóforos C=C e C=N que ocorrem normalmente entre 270 e 300nm e as transições $\pi \rightarrow \pi^*$ é devido aos anéis aromáticos^[3]. A análise de luminescência mostrou que os ligantes apresentam uma banda larga. O rendimento quântico obtido através da equação apresentada na referência^[2], foi 51,8% para o Salen e 30,5% para o Salcn

3. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos na análise elementar (CHN), o salen possui fórmula geral $C_{16}H_{16}N_2O_2$ e o Salcn possui fórmula geral $C_{20}H_{20}N_2O_2$. Os ligantes estudados neste trabalho são solúveis em metanol e etanol. O Salen apresenta uma excelente luminescência no pH = 10 em solução de metanol, enquanto o salcn apresenta uma excelente luminescência no pH = 10 em solução de etanol. O Salen apresentou rendimento quântico de aproximadamente 51,8% na região do visível e o Salcn apresentou 30,5% na região do visível. A alta luminescência destes compostos indicam que eles podem agir como sondas analíticas, como também, podem ser usados como antena que pode transferir energia para o íon lantanídeo em composto de coordenação formado com os ligantes .

4. AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), CAPES, PROPESQ – UFRN.

5. REFERÊNCIAS

¹Cavalheiro, E.T.G.; Lemos, F.C.D.; Schpector, J.Z.; Dockal, E.R. *Thermochimica Acta*, 370(2001)129-133.

² Carnall, W.T.; Crosswhite, H.M. Crosswhite, Energy Structure and Transition Probabilities of the Trivalent Lanthanides in LaF₃, Argonne National Laboratory Report, unnumbered, 1977.

³ Felício, R.C.; Silva, G.A.; Ceridório, L.F. & Dockal, E. R., Tetradentate Schiff base copper(II) complexes. *Synth. React. Inorg. Met. - Org. Chem.*, 29, 171, 1999.