

RESUMO APRESENTAÇÃO ORAL CURTA - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MATEMÁTICAS E DA NATUREZA (CCMN)/QUÍMICA

**SÍNTESE DE COMPLEXOS PRECURSORES DE SISTEMAS QUE PODEM  
APRESENTAR TRANSIÇÃO DE SPIN**

*Luisa Fernanda Roldan Florez (luisa1624@gmail.com)*

*Thomaz De Andrade Costa (thomaz.andr@hotmail.com)*

*Rafael A. A. Cassaro (allao.cassaro@iq.ufrj.br)*

Materiais que apresentam o fenômeno de spin crossover (SCO) almejam ser aplicados

como interruptores moleculares em sensores, em dispositivos eletrônicos de armazenamento de informação e possuem aplicação também em agentes de contrastes

para imagens por ressonância magnética. I Compostos que apresentam SCO possuem a

característica de variação da distribuição eletrônica a partir de estímulos externos e isto

lhes permite apresentar dois estados possíveis de spin. Isto acontece, pois complexos

octaédricos com metais da primeira série transição com configuração d4 até d7 podem

apresentar dois estados de spin distintos que dependem da força do campo ligante. Nos

pontos em que o desdobramento dos orbitais  $t_{2g}$  e  $e_g$  ( $10Dq$ ) e a energia de emparelhamento

dos elétrons se tornam semelhantes, é possível alternar a configuração eletrônica de spin por estímulos externos como a variação de temperatura, pressão, aplicação de um campo magnético e pela incidência de luz. II Neste trabalho serão apresentadas a síntese e caracterização de blocos

construtores que serão utilizados para a obtenção de complexos com características magnéticas de interesse que apresentem o fenômeno de SCO. Com o intuito de produzir compostos que possuam características SCO foi realizada a síntese do bloco construtor  $[Co(hfac)_2(H_2O)_2]$ , onde

hfac é o ligante bidentado hexafluoroacetilacetato. O preparo desse bloco consistiu na

reação de acetato de cobalto(II) com o ligante hexafluoroacetilacetona em etanol. A seguir

o complexo precursor  $[Co(hfac)_2(H_2O)_2]$  foi utilizado em reação com ligante 4'-(piridin-

4-il)-2,2':6'2''-terpiridina (pyterpy) para a obtenção do produto  $[Co(pyterpy)_2](hfac)_2$

.  $2CH_3CN$ . Esse último complexo foi utilizado em uma reação com o complexo

$[Cu(hfac)_2(H_2O)_2]$  na tentativa de obtenção de um complexo heterobimetálico que

apresente SCO. Os complexos sintetizados foram caracterizados por espectroscopia de

absorção na região do infravermelho, onde foi possível identificar as bandas de absorção em 1247, 1186 e 1127  $cm^{-1}$  referentes a deformação axial da ligação C-F no complexo  $[Co(hfac)_2(H_2O)]$  além da banda larga em 3477 atribuída à deformação axial da ligação O-H das moléculas de água coordenadas ao metal. O complexo  $[Co(pyterpy)_2](hfac)_2 \cdot 2CH_3CN$  apresentou as bandas de deformação axial da ligação C-F, assim como no complexo precursor, além das bandas em 3106  $cm^{-1}$  referente à deformação axial da ligação C-H da terpiridina.

---

I JOSÉ ANTÔNIO REAL, ANA BELÉN GASPAR, M. CARMEN MUÑOZ.  
Thermal

Pressure and light switchable spin-crossover materials, Dalton Trans. 2005,  
2062-

2063.

II CHEMESTRY LIBRETEXTS. Spin crossover. Dez 18 , 2019. Disponível em

[https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Inorganic\\_Chemistry/Map%3A\\_Inorgani](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Inorganic_Chemistry/Map%3A_Inorganic_Chemistry_)  
[c\\_Chemistry\\_](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Inorganic_Chemistry/Map%3A_Inorganic_Chemistry_)

[\(Housecroft\)/20%3A\\_d-Block\\_Metal\\_Chemistry\\_-](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Inorganic_Chemistry/Map%3A_Inorganic_Chemistry_)

[\\_Coordination\\_Complexes/20.10%3A\\_Magnetic\\_Properties/20.10D%3A\\_Spin\\_](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Inorganic_Chemistry/Map%3A_Inorganic_Chemistry_)  
[Crossover.](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Inorganic_Chemistry/Map%3A_Inorganic_Chemistry_)

Acesso em: 24 nov. 2020.