

Síntese e caracterização de complexos de rutênio contendo ligantes fosfínicos mono e tridentados.

Lucas Emanuel do Nascimento Aquino (PG)¹, Francisco Dinis Fagundes (PG)^{1*}, Marcio Peres de Araujo (PQ)¹.

*dfagundes@ufpr.br

¹Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná, CEP 81.531-990, Curitiba – PR, Brasil

Palavras Chave: Complexos de rutênio, ligantes fosfínicos, ligantes tridentados, caracterização por RMN.

Introdução

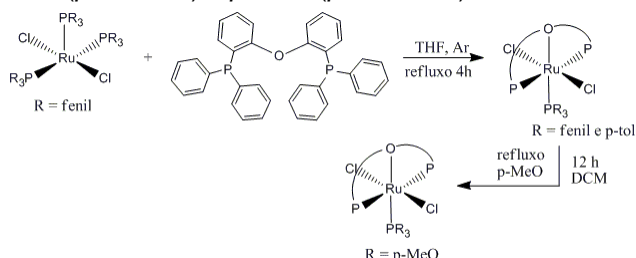
Complexos contendo ligantes fosfínicos tridentados têm recebido muita atenção nos últimos anos em função de algumas de suas propriedades, tais como a capacidade de estabilizar intermediários em reações catalíticas e estados de oxidação mais baixos dos centros metálicos, que lhes conferem interessantes potencialidades nesse tipo de reação¹.

O presente trabalho visa a síntese e caracterização de vários complexos de rutênio contendo esse tipo de ligante, dentre os quais estão os da série *trans, mer*-[RuCl₂(P-O-P)(PR₃)], com R = fenil (PPh₃), *para*-toluol (*p*-tol) e *para*-metóxido (*p*-MeO).

Resultados e Discussão

A síntese dos complexos *trans, mer*-[RuCl₂(P-O-P)(PPh₃)] e *trans, mer*-[RuCl₂(P-O-P)(*p*-tol)], foi realizada a partir dos complexos RuCl₂(PR₃), sendo R um grupo fenil ou *para*-toluol, respectivamente, conforme o fluxograma apresentado na figura 1. Como se pode observar no mesmo, um terceiro complexo da mesma série foi sintetizado partindo-se dos compostos citados acima.

Figura 1. Fluxograma da síntese dos compostos *trans, mer*-[RuCl₂(P-O-P)(PR₃)], com R = fenil, *p*-toluol (*para*-toluol) e *p*-MeO (*para*-anisol).



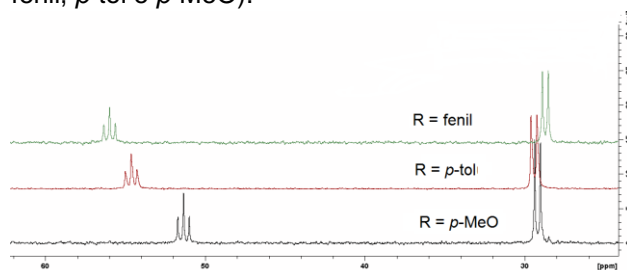
O espectro de RMN de ³¹P para o *trans, mer*-[RuCl₂(κ³-P,P,O-DPEphos)(PPh₃)] apresenta um tripleto e um dubleto com deslocamento químico, respectivamente, em 56,0 ppm e 28,7 ppm, integração correspondente a um e dois átomos de fósforo e constante de acoplamento de 29,0 Hz e

29,4 Hz. Esses sinais podem ser atribuídos, respectivamente, à presença do ligante trifenilfosfina e ao bis[2-(difenilfosfino)fenil]éter (DPEphos), estando o átomo de fósforo do primeiro *cis* aos átomos de fósforo do segundo. Deve-se ressaltar que o ligante DPEphos ocupa a posição meridional, em conformidade com dados já reportados na literatura².

Os complexos contendo *p*-tol e *p*-MeO apresentaram espectros com o mesmo perfil, ou seja, a presença de um tripleto e um dubleto, em concordância com a proposta de síntese.

Analisando-se os espectros de RMN dos três compostos sintetizados, nota-se uma tendência de aumento no valor nos deslocamentos químicos do tripleto (correspondente à monofosfina) para regiões mais desblindadas com a diminuição da basicidade das fosfinas, como pode ser observado na figura 2.

Figura 2. Espectros de RMN de ³¹P para a série de compostos *trans, mer*-[RuCl₂(P-O-P)(PR₃)] (R = fenil, *p*-tol e *p*-MeO).



Conclusões

No presente trabalho, os complexos foram sintetizados e caracterizados adequadamente por RMN de ³¹P. Outros métodos de análise, tais como FTIR e voltametria cíclica, estão sendo empregados para a completa caracterização.

Agradecimentos

UFPR CNPq CAPES Johnson Matthey

¹ Ledger, A. E. W. et al, *Inorg. Chem.*, **2010**, 49, 7244.

² Hallman, P. S.; Stephenson, T. A.; Wilkinson, G. *Inorg. Chem.*, **1970**, 12.