Síntese e propriedades eletroquímicas de um novo complexo mononuclear de Vanádio(IV) não-oxo

Vitor Correa Weiss(IC)*, Fernando R. Xavier(PG), Augusto S. Ceccato(PQ), Ademir Neves(PQ)

*Laboratório de Bioinorgânica e Cristalografia, Departamento de Química – Universidade Federal de Santa Catarina UFSC – 88040-900, Fpolis-SC, Brasil, *vitorweiss@hotmail.com*

Palavras Chave: Bioinorgânica, Complexos Vanádio-Fenoxil, Propriedades eletroquímica.

Introdução

O vanádio é um metal de transição do bloco *d* com 6 estados de oxidação possíveis, sendo que nos sistemas biológicos são encontrados os estados +3, +4, +5. Sua função não está, ainda, bem definida mas acredita-se que tenha um papel importante no transporte de elétrons nos organismos celulares que o contém. O anion vanadato é responsável pela inibição e ativação de muitas enzimas dependentes do íon fosfato, funcionando como inibidor nas enzimas que hidrolisam a adenosina trifosfato (ATPases)[1]. Estudos recentes também demonstraram que compostos de vanádio possuem um efeito regulador na bomba de sódio e potássio dos eritrócitos[2]. Assim, apresenta-se aqui a síntese e caracterização do novo ligante hexacoordenante H_4BTBEN e seu respectivo complexo mononuclear de vanádio (IV) não oxo com unidade estrutural [V^{IV}(BTBEN)] (**1**).

Resultados e Discussão

O ligante foi sintetizado a partir da reação de substituição nucleofílica da amina[3] correspondente no 2-clorometil-4,6-di-*terc*-butilfenol, conforme esquema descrito na Figura 1.

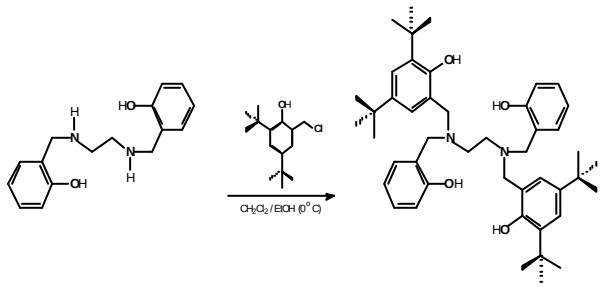

Figura 1. Rota sintética do ligante H_4BTBEN.

A análise elementar de CHN para o ligante apresentou uma boa correlação entre os valores calculados e experimentais e o espectro no infravermelho e ^{1}H-RMN ($CDCl_3$) confirmaram a formação e grau de pureza adequado do ligante. %CHN (calc./exp.): C(64,88/64,54), H(9,03/8,95) e N(3,94/3,77).

^{1}H-RMN ($CDCl_3$) (δ, ppm): 1,32 (s, 18H); 1,38 (s, 18H); 2,86 (s, 4H); 3,69 (s, 4H); 3,74 (s, 4H); 6,81 (s, 4H); 6,84 (s, 2H); 7,00 (d, 4H); 7,16 (d, 2H).

O complexo **1** foi sintetizado de acordo com método descrito na literatura[4]: Sob atmosfera inerte de argônio, 1,0 mmol de $VO(acac)_2$ e 1,0 mmol do ligante foram dissolvidos em 30 mL de CH_3CN-HPLC sob agitação magnética a 30 ºC durante 1 hora, obtendo-se um sólido púrpura microcristalino.
O complexo foi caracterizado por espectroscopia no infravermelho e eletroquimicamente, apresentando duas ondas *quasi*-reversíveis em 315 mV e - 663 mV (vs NHE), atribuídas aos pares redox $V^{V/IV}$ e $V^{IV/III}$, respectivamente.

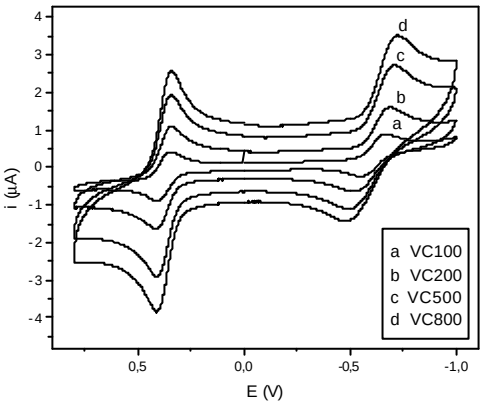

Figura 2. Estudo eletroquímico de **1** (CH_3CN; $TBAPF_6$ 0,1M; ET: Pt; CE: Pt; ER: Ag/Ag^+)

Conclusões

Um novo complexo de vanádio(IV) não-oxo foi sintetizado e caracterizado, sendo suas propriedades eletroquímicas determinadas.

Agradecimentos

DQ-UFSC, CNPq

[1] Bacon, A. *Química Bioinorgânica, uma introducion*. 1985
[2] Ceccato, A. *Tese doutorado* UFSC, 1999.
[3] Lanznaster , M. *Dissertação de mestrado*. UFSC, **1999**.
[4] Tsuchimoto, M. et al. *Bull. Chem. Soc. Jpn*. **2004**, 77, 1849-1854.