

COMPOSTOS BINÁRIOS DE ENXOFRE E NITROGÊNIO

Milan Trsic

Departamento de Química e Física Molecular
 Instituto de Física e Química de São Carlos
 Universidade de São Paulo
 Caixa Postal 369 - 13560 - São Carlos-SP

Recebido em 26/01/84

1. INTRODUÇÃO

Na última década tem-se acelerado o interesse na síntese e estudo de nitretos de enxofre, compostos binários de enxofre e nitrogênio de fórmula geral S_nN_m . Pode prever-se que este interesse tenderá a manter-se, ou mesmo a crescer no futuro. As extraordinárias propriedades elétricas do polí-tiazilo, o polímero $(SN)_x$, certamente têm sido um catalisador da atividade nesta área. O polímero $(SN)_x$ é o único condutor polimérico intrínseco conhecido. É certamente desejável estimular entre os cientistas brasileiros o interesse por este e outros condutores elétricos não convencionais, uma vez que vislumbra-se um impacto tecnológico destes materiais em futuro próximo¹.

Do ponto de vista da química fundamental, os nitretos de enxofre também são atraentes sob vários aspectos, como, por exemplo, pelas estruturas em forma de "gaiola" de alguns deles ou o caráter "aromático" de vários ciclos planos.

Dois revisões recentes² abordam alguns aspectos da estrutura eletrônica e propriedades destes compostos.

Nesta revisão apresenta-se uma classificação estrutural dos compostos binários de enxofre e nitrogênio que abrange as moléculas deste tipo sintetizadas até agora. Foi revisada a literatura até o início de 1983, englobando síntese, propriedades físicas, químicas e estudos teóricos. A literatura é basicamente completa, pelo menos no que se refere a revistas de circulação internacional, exceção feita ao polímero $(SN)_x$, que pelas suas propriedades tem merecido uma quantidade importante de estudos cuja discussão está além do propósito deste artigo. O leitor interessado em $(SN)_x$ e outros condutores não convencionais (condutores poliméricos orgânicos, cristais condutores de sais de transferência de carga) pode ter um bom início nas obras citadas na Referência (1).

2. ESTRUTURAS EM FORMA DE GAIOLA

Incluem-se aqui a molécula de S_4N_4 e várias outras estruturalmente relacionadas. Mesmo que as estruturas descritas possam ser explicadas a partir da estrutura da molécula de S_4N_4 , as sínteses não necessariamente partem dessa molécula.

Tetranitreto de tetraenxofre S_4N_4

Sua estrutura foi determinada³ mais de um século após a sua descoberta⁴ (Fig. 1a). Tem forma de "gaiola", com os quatro átomos de nitrogênio num plano, um par de átomos de enxofre acima do plano, e o outro por baixo. A projeção dos átomos de enxofre no plano NNNN não é coincidente, a molécula tem simetria D_{2d} .

Anion pentanitreto de tetraenxofre $S_4N_5^{-5-7}$

Este íon pode ser visto como a inserção de uma unidade N^- em S_4N_4 , ligando dois átomos de enxofre (Fig. 1b).

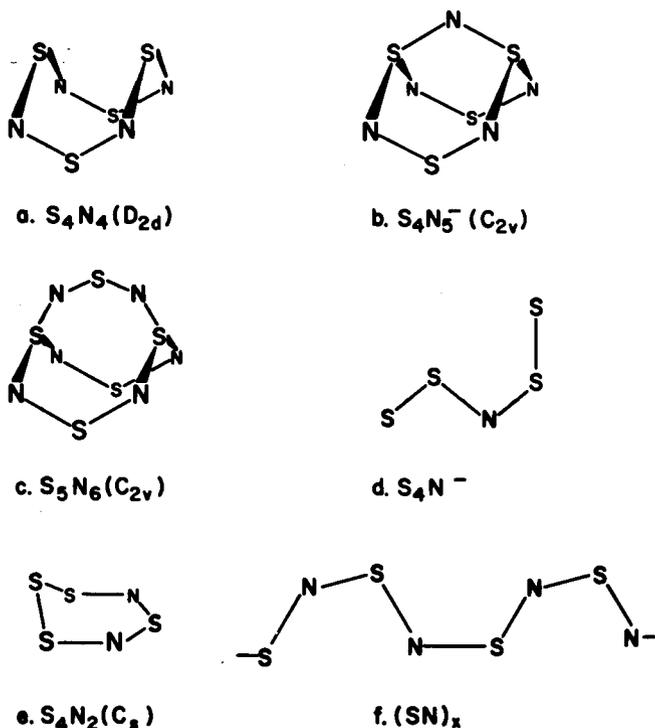


Fig. 1 Estruturas geométricas de alguns nitretos de enxofre.

Cátion pentanitreto de tetraenxofre $S_4N_5^{+7,8}$

É similar ao íon negativo, exceto pelo fato de que os dois átomos de enxofre não ligados pelo novo nitrogênio

- forsch. 37 A, 1061 (1982).
- ⁶¹ T. Chivers, P.W. Coddling, W.G. Laidlaw, S.W. Liblong, R.T. Oakley e M. Trsic, J. Am. Chem. Soc. **105**, 1186 (1983).
- ⁶² A.J. Banister, H.G. Clarke, I. Rayment e H.M.M. Shearer, Inorg. Nucl. Chem. Lett. **10**, 647 (1974).
- ⁶³ M. Boudeulle, Cryst. Struct. Comm. **4**, 9 (1975).
- ⁶⁴ V.V. Walatka, M.M. Labes e J.H. Perelstein, Phys. Rev.

- Let. **31**, 1139 (1973).
- ⁶⁵ H. Che-Hsiung e M.M. Labes, J. Chem. Phys. **61**, 4640 (1974).
- ⁶⁶ R.L. Green, G.B. Street e L.J. Suter, Phys. Rev. Lett. **34**, 577 (1975).
- ⁶⁷ W. Möller, H.P. Geserich e L. Pintschovius, Solid State Comm. **18**, 791 (1976).

REVISÃO

APLICAÇÃO DAS BASES DE MANNICH NO CAMPO DE DESENVOLVIMENTO DE FÁRMACOS

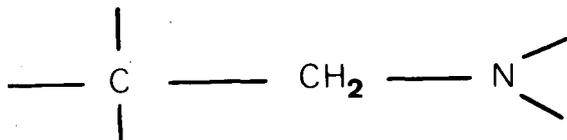
Alba Josefina Riera de Narváez* & Elizabeth Igne Ferreira**

*Faculdade de Farmácia de la Universidad de Los Andes – Mérida, Venezuela; ** Faculdade de Ciências Farmacêuticas – USP

Recebido em 06/12/83

1. INTRODUÇÃO

Bases de Mannich são compostos de estrutura geral:



A reação de Mannich consiste, basicamente, na condensação de um substrato contendo hidrogênio ativo – alquilcetonas, fenóis, heterocíclicos nitrogenados, entre outros – com formaldeído, ou outros aldeídos, e uma amina primária ou secundária, eventualmente a amônia.

A primeira observação de que se formava uma amina terciária a partir de cloreto de amônio, formaldeído e acetofenona foi feita por Tollens^{1,2}. Mais tarde, Petrenko-Kritschenko e col.³⁻⁵ estudaram condensações deste tipo, considerando, contudo, como uma reação geral apenas. No começo do século, Mannich iniciou estudo minucioso da reação,

observando que o salicilato de fenazona, formaldeído e cloreto de amônio reagem, formando amina terciária⁶.

Pelo fato de que a aminofenazona – dimetilaminofenazona – não permitia tal reação, tomava-se evidente que o átomo de hidrogênio do carbono 4 da fenazona estava compreendido na formação do produto final.

O grande interesse pela química das bases de Mannich se atribui, em especial, a dois fatores: 1. as bases de Mannich são compostos muito reativos e, conseqüentemente, podem ser transformadas facilmente em numerosos outros compostos, constituindo-se, assim, em intermediários úteis na síntese de heterocíclicos, aminoálcoois, para citar alguns e 2. por introduzir uma função básica, permite tornar os derivados solúveis em solventes aquosos, quando transformados em sais de amina.

A alta reatividade das bases de Mannich explica as diversas propriedades interessantes, principalmente farmacológicas. Assim é que diversas bases foram investigadas como agentes biológicos potenciais⁷ e grande número de derivados aminoalquílicos foram preparados com o objetivo de estabelecer as relações entre estrutura e reatividade com atividade farmacológica⁸.

