

Cristais líquidos contendo 1,2,4-oxadiazol e acil-hidrazina

Renato Liberato Dallabona (PG), Thiago Caique Alves (IC), Rafael Levi Coelho (PG), Julia Espindola dos Santos (IC), Iêda Maria Begnini* (PQ) *ieda@furb.br

Departamento de Química, Universidade Regional de Blumenau (FURB), 89012-900, Blumenau-SC.

Palavras Chave: cristal líquido, 1,2,4-oxadiazol, hidrazina.

Introdução

Compostos líquido cristalinos apresentam estados intermediários entre o sólido cristalino e o líquido isotrópico. Heterociclos contendo oxigênio e nitrogênio desempenham um papel importante na síntese de novos materiais líquido cristalinos devido à sua habilidade para formar dipolos laterais e/ou longitudinais, combinados com mudanças estruturais. O grupo acil-hidrazina apresenta-se como um bom precursor na síntese de diferentes moléculas com propriedades mesomórficas, ^{1,2} potencializando desta forma o estudo da relação entre estrutura molecular e comportamento mesomórfico. Neste trabalho informa-se a síntese e o estudo das propriedades mesomórficas de compostos derivados de 1,2,4-oxadiazol contendo grupo acil-hidrazina.

Todos os compostos foram caracterizados por espectroscopia de IV, RMN de ¹H e de ¹³C.

A acil-hidrazina (**7**) foi sintetizada com rendimento de 80% e apresentou comportamento líquido cristalino exibindo a mesofase esméctica C (SmC) a 229,4°C para o homólogo com 12 átomos de carbono na cadeia alcóxi, e a 177,3°C para o homólogo com 14 átomos de carbono na cadeia alcóxi. Estes compostos também apresentaram outras mesofases que não puderam ser caracterizadas até o momento.

As temperaturas de transição de fases foram determinadas por microscopia óptica de luz polarizada, e a textura da mesofase, *Figura 1*, foi comparada com as da literatura.³

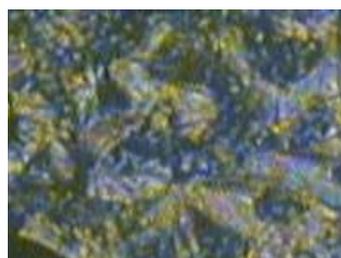
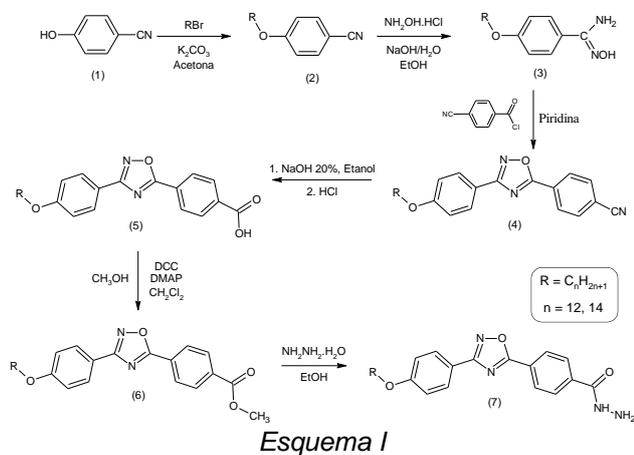


Figura 1. Mesofase esméctica C da acil-hidrazina (**7**), homólogo com 12 carbonos na cadeia alcóxi, na temperatura de 229,4°C (*Aumento de 33X*).

Resultados e Discussão

Na síntese da acil-hidrazina (**7**), seguiu-se a rota sintética conforme *Esquema 1*, utilizando-se como material de partida o 4-cianofenol, em reações de O-alkilação, formação de amidoxima, formação do anel 1,2,4-oxadiazol, hidrólise alcalina para transformar o grupo ciano em carboxila, esterificação do ácido com MeOH, DCC e DMAP em CH₂Cl₂, e formação da acil-hidrazina com hidrato de hidrazina em EtOH.



Conclusões

O composto desejado foi sintetizado com bom rendimento e pureza adequada exibindo a mesofase esméctica C (SmC), bem como outras mesofases que não puderam ser caracterizadas. Novas análises estão sendo realizadas a fim de identificar estas mesofases, além da síntese e caracterização de novos homólogos.

Agradecimentos

FURB, UFSC, UNIVALI, CAPES/PROSUP

¹ Parra, M.; *et al. Liquid Crystals* **2005**, *33*, 391-397.

² Benalia, M; *et al. Chromatographia* **2007**, *66*, 565-570.

³ Dierking, I. *Textures of liquid crystal*, Willey-Vhc Verlag VMGH & Co., **2003**.