

Preparação de peneiras moleculares covalentemente modificadas com fluoróforos orgânicos.

Fabiane J. Trindade ⁽¹⁾,*, Glauber J.T. Fernandes ⁽²⁾, Antônio S. Araújo ⁽³⁾, Barbara P. G. Silva ¹ (PG), Valter J. Fernandes Jr. ⁽³⁾, Mário J. Politi ⁽⁴⁾, Francisco L. Castro ⁽²⁾, Sergio Brochsztain ⁽¹⁾.

*fabiane_tr@yahoo.com.br

(1) Universidade Federal do ABC, Rua Catequese, 242, Bairro Jardim - Santo André – SP – Brasil CEP: 09090-400 (11) 4437-8400

(2) Centro de Tecnologias do Gás (CTGÁS), Avenida Capitão-Mor Gouveia, 1480, Natal-RN 59063-400, Brasil.

(3) Departamento de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caixa Postal 1662, Natal-RN 59078-970, Brasil.

(4) Instituto de Química, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 26077, São Paulo-SP 05513-970, Brasil.

Palavras Chave: imidas aromáticas; MCM-41; SBA-15

Introdução

As imidas e diimidas aromáticas¹ são compostos com propriedades fotofísicas, fotoquímicas e eletroquímicas bastante interessantes, e por isto possuem um grande potencial como blocos unitários na construção de materiais avançados. O presente projeto visa à construção de novos materiais constituídos das peneiras moleculares nanoestruturadas MCM-41 e SBA-15 covalentemente modificadas com imidas aromáticas fluorescentes: 4-amino-1,8-naftalimidias (ANI) e 3,4,9,10-perilenodiimidias (PDI).

Resultados e Discussão

A superfície das peneiras moleculares inicialmente foi modificada com 3-aminopropiltriétoxissilano (APTES), que gera um grupo amino terminal e favorece o acoplamento covalente quando os anidridos precursores das imidas são reagidos.²

A análise elemental dos novos materiais apresentou um grande aumento no conteúdo de C e N, o que confirma que a modificação ocorreu. Visualmente é possível identificar a modificação dos materiais, pois estes adquirem uma coloração amarela na presença da imida ANI, enquanto que a imida PDI confere uma coloração vermelha ao material. A modificação com as duas imidas simultaneamente, por outro lado, resulta em um material com coloração alaranjada (SBA/ANIPDI) (Figura 1).



Figura 1. SBA-15 modificada com (A) ANI (B) PDI (C) ANI+PDI.

Os espectros de emissão de SBA/ANIPDI no estado sólido e de seu extrato com HF são comparados com os espectros das imidas ANI e PDI em solução (Figura 2). Os espectros de emissão dos materiais e dos extratos apresentaram as bandas correspondentes às imidas individuais, comprovando assim a presença das duas imidas em SBA/ANIPDI. Os novos materiais foram também caracterizados por espectroscopias de infravermelho e absorção no UV/Visível, bem como microscopia de fluorescência e difração de raios X.

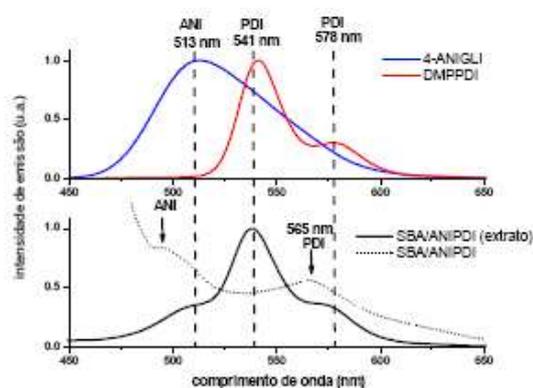


Figura 2. Espectros de emissão das imidas ANI e PDI em solução (A) e no material SBA/ANIPDI (B) na forma sólida (linha pontilhada) e depois da digestão com HF (linha contínua).

Conclusões

Através dos dados obtidos foi possível constatar a modificação simultânea com as imidas ANI e PDI.

Agradecimentos

F.J.T. agradece à FAPESP (Bolsa de DD).

¹(a) Aveline, B.M.; Matsugo, S.; Redmond, R.W. *J. Am. Chem. Soc.* **1997**, 119, 11785.

²Trindade, F. J.; Glauber J.T. Fernandes, G. J.; Araújo, A. S.; Fernandes, V. J. Jr. Silva, B. P.G. Nagayasu, R. Y.; Politi, M. J.; Castro, F. L., Brochsztain, S., *Microporous and Mesoporous Materials.* **2008**, 113, 463–471.