

Modificação de nano-plataformas de octa-(hidridodimetilsiloxi) silsesquioxanos para adsorção de íons metálicos em solução.

Newton L. Dias Filho² (PQ), Fabiane Marangoni (PG), Reginaldo M. Costa (PG), Devaney R. do Carmo. E-mail: nldias@dfq.feis.unesp.br

Departamento de Física e Química, UNESP/FEIS; Av. Brasil, 56-Centro; Caixa Postal 31; 15385-000 Ilha Solteira-SP.

Palavras Chave: nano-plataforma, octa(dimetilsiloxi)silsesquioxano, adsorção.

Introdução

1,3,5,7,9,11,13,15-octa[hidridodimetilsiloxi]pentaclo[9.5.1.1^{3,9}.1^{5,15}.1^{7,13}] octasiloxanos (Q₈M₈H) octa-funcionalizados oferecem um enorme potencial como nano-plataformas rígidas e sólidas onde uma grande variedade de grupos organofuncionais podem estar ligados visando a preparação de oligômeros poliédricos de silsesquioxanos (POSS) como adsorventes de íons metálicos.

Resultados e Discussão

O Q₈M₈H foi preparado de acordo com procedimentos da literatura^{1,2} (Fig. 1).

INSERIR FIG. 1

As nano-plataformas de Q₈M₈H modificados (Q₈M₈H-MOD) foram preparadas conforme Fig. 2 e 3.

INSERIR FIG. 2

INSERIR FIG. 3

O Q₈M₈H-MOD (Fig.3) pode atingir um grau de funcionalização de aproximadamente 8 mmol de bases orgânicas por grama de material. Portanto, este valor é bem superior ao obtido para a sílica gel, onde o grau de funcionalização médio é de aproximadamente 0,50 mmol de moléculas por grama. O Q₈M₈H-MOD foi testado na adsorção de íons metálicos em solução aquosa e etanólica, mostrando uma capacidade máxima de adsorção de até 12 vezes superior a da sílica gel.

Conclusões

As nano-plataformas de Q₈M₈H, foram inicialmente modificadas por hidrossililação, usando o cloreto de alila, formando o CPS. Em seguida o CPS reagiu com uma base orgânica resultando o Q₈M₈H-MOD. Este método, diferentemente do processo de condensação hidrolítica, tem a vantagem de permitir que uma grande variedade de grupos organofuncionais possa estar ligado, visando a preparação de diferentes POSS com potencial

aplicação na adsorção de íons metálicos, em processos de separação e em cromatografia.

Agradecimentos

FAPESP e FUNDUNESP pelo financiamento do projeto de pesquisa.

¹ Hasegawa, I. J. Sol-Gel Sci. Tech. **1993**, 1, 57.

² Dias Filho, N.L. Relatório FAPESP 1997/11133-7.

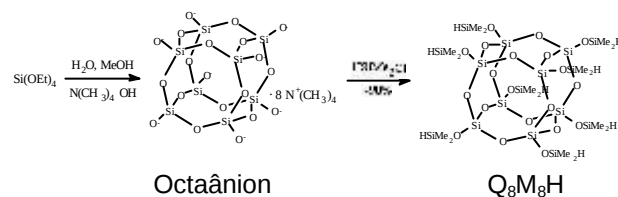


Figura1. Preparação do Q₈M₈H.

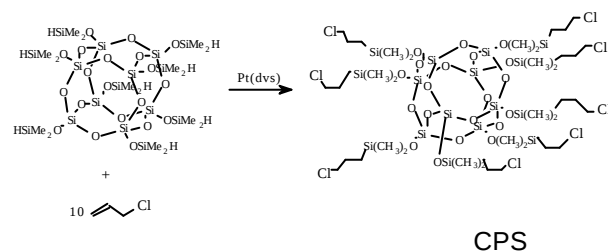


Figura 2. Preparação do octa-cloropropil-silsesquioxano (CPS)

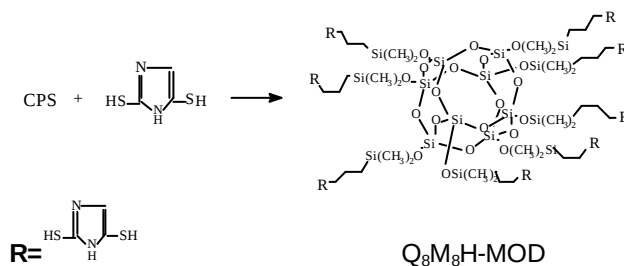


Figura 3. Preparação da nano-plataforma de Q₈M₈H modificado com 2,5-dimercaptoimidazol (Q₈M₈H-MOD)

