

ORGANOFUNCIONALIZAÇÃO DE MICROESFERAS DE VIDRO PARA ADSORÇÃO DE METAIS PESADOS (Cu²⁺).

Dayanne Aguiar Viana¹(IC), Oyrton Azevedo de Castro Monteiro Junior²(PQ)*, Hermes Fernandes de Souza. oyrton@unifor.br

UNIFOR, AV Washington Soares 1321 – Edson Queiroz – 60811905 – Fortaleza-CE.

Palavras Chave: organofuncionalização, microesferas, agentes sililante, glutaraldeído, quitosana.

Introdução

Nas últimas décadas, observa-se que a rigidez das regras ambientais e a conscientização da população vêm motivando a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias adequadas para o tratamento de efluentes, principalmente na remoção de metais pesados, tóxicos ao ser humano. A modificação da superfície da sílica pode ser feita por uma variedade de agentes sililantes, permitindo a obtenção de diferentes grupos funcionais na superfície da sílica que possibilita a continuidade de sua modificação com outros reagentes, como o glutaraldeído e a quitosana. É com base nestes fatos que o presente trabalho visou combinar a versatilidade dos materiais sílica, agente sililante aminopropiltrimetoxissilano (APTs), glutaraldeído e quitosana para organofuncionalização a superfície de microesferas de vidro de três tamanhos (A-170, A-090 e A-072, com faixa de diâmetro entre 2,0 - 1,4; 1,0 - 1,8; e 0,85 - 0,60 mm respectivamente), na tentativa de se obter um novo material adsorvente de metais em meios aquosos.

Resultados e Discussão

A **Figura 1** mostra o esquema geral da organofuncionalização, obtendo-se no final três novos materiais.

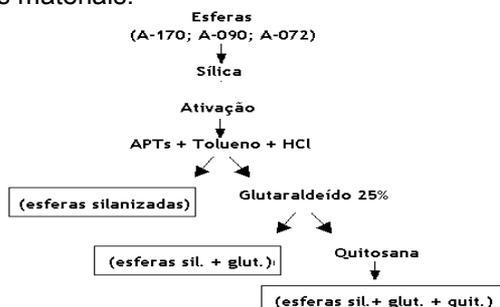


Figura 1. Esquema geral da organofuncionalização das esferas de vidro.

A melhor temperatura encontrada para incorporar a sílica nas esferas de vidro foi de 800°C, mostrando-se embaquiçada e com superfície aspera. As esferas sil + glut mostraram um cor mais escura.

Na **Figura 2** ficou visível que as esferas apenas silanizadas foram mais eficientes do que as demais esferas, esferas sil+glut e esferas sil+glut+quit. Este fato foi uma surpresa, pois esperava-se que as esferas sil+glut+quit fossem mostrar uma melhor capacidade de adsorver íons Cu²⁺.

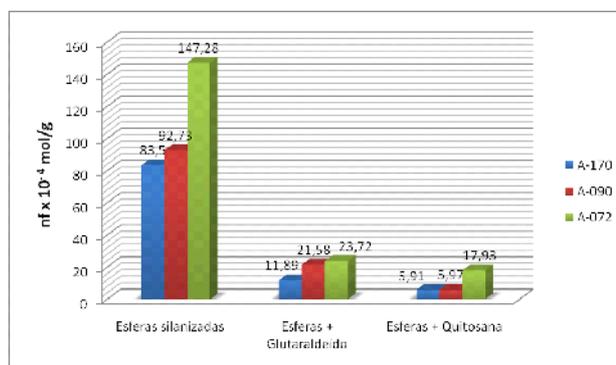


Figura 2. Isotermas de adsorção de íons cobre pelas esferas de vidro organofuncionalizadas em solução de CuSO₄, 0,01M a 25,0±0,2°C por 12 hs .

Com relação ao diâmetro das esferas, foi verificado em todos os casos que a capacidade de adsorver íons Cu²⁺ aumenta conforme diminui o diâmetro das esferas.

Conclusões

A melhor temperatura para incorporar a sílica nas esferas de vidro foi a de 800°C.

As esferas A-072 apenas silanizadas com I aminopropiltrimetoxissilano mostraram ser mais eficientes em adsorver íons cobre (Cu²⁺) do que as demais esferas organofuncionalizadas

Agradecimentos

A UNIFOR.

Airoid, C.; *Quím. Nova* **2008**, 31(1), 144-153.

Airoid, C.; Farias, R.F.; *Quím. Nova* **2000**, 23(4), 496-503.

Dias, S.F.; Queiroz, C.D.; Nascimento, F.R.; Lima, B.M.; *Quím. Nova* **2008**, 31(1), 160-163.