



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Filmes de nanopartículas de ouro aderidas à superfície de vidro plano
Autor	JÚLIA FOSCHIERA DOS SANTOS
Orientador	LELIZ TICONA ARENAS

Filmes de nanopartículas de ouro aderidas à superfície de vidro plano

Júlia Foschiera dos Santos, Leliz Ticona Arenas
Instituto de Química – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/RS

Silsesquioxanos iônicos são materiais híbridos a base de sílica, obtidos a partir da gelificação de precursores moleculares organosilanos iônicos. Devido a presença de grupos iônicos, estes materiais apresentam apreciável solubilidade em água, podendo ser utilizados como agentes estabilizadores de nanopartículas metálicas em meio aquoso. Adicionalmente, devido à presença de grupos silanóis polimerizáveis na sua estrutura, estes materiais têm a habilidade de formar filmes fortemente aderidos em matrizes inorgânicas, como sílica. Na literatura ainda não foi relatada a obtenção de filmes finos contendo nanopartículas de ouro estabilizadas por silsesquioxano iônico em superfície de vidro plana. Dessa forma o presente trabalho tem por objetivo a obtenção de filmes finos de nanopartículas de ouro, empregando um silsesquioxano iônico como agente estabilizador das nanopartículas e ao mesmo tempo como agente de adesão dessas nanopartículas à superfície de vidro plano.

Foi utilizado um silsesquioxano iônico contendo o grupo catiônico 1,4-diazoniabicyclo [2.2.2]octano que foi sintetizado a partir da reação de 3-cloropropiltrimetoxissilano e 1,4-diazabicyclo [2.2.2]octano. O produto da reação foi gelificado e seco para obtenção do silsesquioxano, que foi caracterizado por análise elementar potenciométrica de cloreto e difração de raios X. A dispersão de nanopartículas de ouro (AuNP) foi obtida a partir da redução de uma solução de ácido clorídrico com NaBH_4 , em presença do silsesquioxano. Essa dispersão foi caracterizada por espectroscopia UV-Vis. Os filmes de nanopartículas de ouro aderidas à superfície de lâminas de vidro foram obtidos usando-se a técnica *dip-coating*. Os filmes obtidos serão caracterizados por microscopia eletrônica, elipsometria e espectroscopia no UV-Vis, antes e após tratamento térmico a 150 °C.

A partir da análise elementar foi encontrado o valor de 3,7 mmol de cloreto por grama de silsesquioxano, que é semelhante aos valores já reportados para esse composto. A análise de raios X revelou picos com máximos em 6,3; 12,3 e 20,5, característicos do silsesquioxano contendo o grupo catiônico 1,4-diazoniabicyclo [2.2.2]octano. O espectro no UV-Vis da dispersão de AuNP mostrou uma banda com máximo em 527 nm, compatível com nanopartículas esféricas menores que 10 nm. Foram obtidos filmes usando a técnica *dip-coating*. Embora as lâminas não tenham sido ainda caracterizadas, elas apresentam a cor da dispersão de AuNP, indicando que o filme foi formado.

Agradecimentos ao CNPq, FAPERGS, CAPES, PROPESQ e CMM-UFRGS.