

Sulfonação de Polissulfonas .

Vanessa Batista da Costa Carvalho^{1*} (IC), Celina Cândida Ribeiro Barbosa¹ (PQ), Edna Teresa Ruas Bastos¹ (PG), Jaciara Costa da Silva¹ (PG), **vanessacarvalho@uol.com.br*.

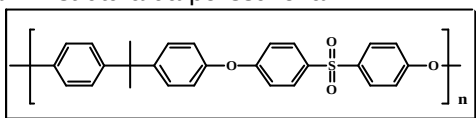
¹Instituto de Engenharia Nuclear (IEN / CNEN – RJ).

Palavras Chave: polissulfonas, polissulfona sulfonada, trimetil silil cloro sulfônico.

Introdução

As polissulfonas (PSU) pertencem a classe dos polímeros termoplásticos e são formadas por dois monômeros: difenilsulfona e bisfenol-A.

Figura 1- Estrutura da polissulfona.



As PSU tem sido usadas na fabricação de membranas assimétricas¹, além disso na fabricação de resinas² que se destinam a: construção de peças e equipamentos nas engenharias automotiva e elétrica, e equipamentos médicos e domésticos.

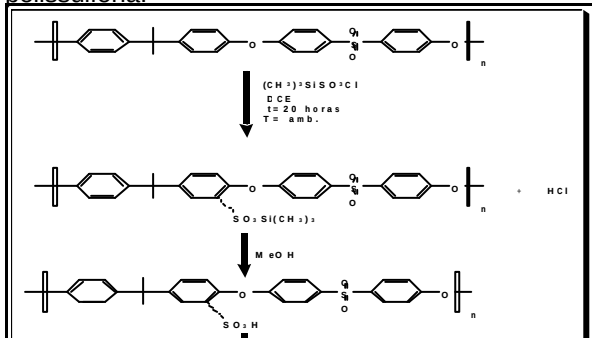
As modificações químicas feitas na PSU tem como objetivo principal aumentar sua afinidade pela água, melhorando assim as suas propriedades como suporte de membranas de purificação da água³.

Resultados e Discussão

A polissulfona sulfonada (SPSU) foi obtida através da reação da PSU [previamente seca em estufa a vácuo por 15 hs a 60 ° C], com o reagente sulfonante trimetil silil cloro sulfônico (TMSiClSO₃)⁴.

Foi utilizado como solvente o dicloro-etano [previamente seco com sulfato de cálcio e destilado], mantendo-se o ambiente reacional inerte com o gás argônio no período de 5 hs. Como mostra a figura a seguir:

Figura 2 – Esquema de reação de sulfonação da polissulfona.



Depois de 5 hs de reação o produto formado foi extraído com MeOH gelado e filtrado a vácuo. Em seguida o produto foi lavado com excesso de MeOH, e posteriormente seco na estufa a vácuo por 24 hs a 80°C.

29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

O grau de sulfonação (GS) foi analisado quantitativamente pela técnica de titulação.

Utilizou-se como solução titulante o NaOH 0,1 N e como solução titulada a PSU + Nmetil pirrolidona (NMP) + fenolftaleína.

Foi realizado um estudo para avaliar a alteração do GS com a variação do tempo reacional. Os resultados deste estudo estão na tabela a seguir:

Tabela: Resultados das titulações:

Amostra	Tempo reacional (hs)	GS	Rendimento da reação.
PSUH 7	1	0,31	86%
PSUH 10	3	0,42	90%
PSUH V3	5	0,61	90%
PSUH 17	6	0,82	90%
PSUH 9	7	1,00	94%
PSUH 11	16	1,08	90%
PSUH 12	24	1,46	100%

Conclusões

Concluimos que no sistema reacional proposto houve a formação da SPSU com excelente rendimento. Como intenção futura, estudaremos a variação do GS com relação a temperatura de reação, proporção do reagente, e a viscosidade.

Agradecimentos

Agradeço ao CNEN e ao CNPQ pela bolsa de iniciação científica.

¹ Benavente, J.; Garcia, J. M.; Riley, R.; Lozano, A. E.; Abajo, J., "Journal of Membrane Science, 175, (2000), 43-52.

² Lufrano, F.; Gatto, I.; Staiti, P.; Passalacqua, E., Solid State Ionics, 145, (2001), 47-51.

³ Catálogo BASF Plastics Ultrason E e Ultrason S.

⁴ Dimitrova, G. P.; Baradie, B.; Foscallo, D.; Poinsignon, C.; Sanchez, J. Y., *Journal of Membrane Science*, 185, **(2001)**, 59-71.