

Estabilidade de Frações de Substâncias Húmicas Obtidas em um Equipamento Comercial de Ultrafiltração

Sandro X. de Campos^{*1} (PQ), Eny M. Vieira² (PQ), *campos@uepg.br

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Campus Central- Bloco B- sala 113, Praça Santos Andrade s/nº Centro, CEP: 84010-790, Ponta Grossa, PR; ²Instituto de Química de São Carlos (IQSC/USP).

Palavras Chave: Substâncias Húmicas, Frações, Estabilidade, Ultrafiltração

Introdução

A ultrafiltração (UF) por meio de membranas poliméricas tem sido bastante utilizada como ferramenta para o fracionamento de Substâncias Húmicas (SH) em diferentes tamanhos moleculares. BURBA et al. (1998) apresentaram uma revisão com 75 artigos a respeito do fracionamento de substâncias húmicas aquáticas (SHA) em diferentes tamanhos moleculares com o uso da UF. Apesar de vários trabalhos serem encontrados na literatura a respeito do uso da UF no fracionamento de SH, poucos se referem à SH de solos e ainda, não discutem se o tempo de uso dessas membranas pode influenciar em mudanças nas principais características estruturais das frações obtidas. Assim, esse trabalho teve como objetivo verificar a influência do volume de amostra de SH filtrada por membranas de *polyethersulfone* de um equipamento comercial de ultrafiltração (Vivaflow 50 da Sartorius). Para isso, foram realizadas medidas de análise elementar em cada fração de diferente tamanho molecular após um e doze litros de volume filtrado no equipamento de UF. As frações analisadas foram de >100 kDa, 30 - 100 kDa e < 30 Kda. Os procedimentos de extração e fracionamento das SH estão descritos em Campos *et al.* 2005.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados de análise elementar dos elementos (carbono (C), hidrogênio (H), nitrogênio (N) e oxigênio (O)) das frações de SH de diferentes tamanhos moleculares após um e doze litros de material filtrado. A Tabela 2 apresenta os valores do desvio padrão relativo (DPR) dos resultados. Verifica-se por meio dos resultados da Tabela 2 que os valores do DPR foram, em sua grande maioria, sempre inferiores a 10%, exceto a porcentagem de N contida na amostra de menor tamanho molecular (<30 kDa). Isto demonstra que houve uma boa reprodutibilidade nos valores da composição elementar para as diferentes frações em relação ao volume de amostra filtrada nas membranas de UF.

Tabela 1- Composição elementar das frações de SH de diferentes tamanhos moleculares após 1 e 12 litros de material fracionado pelas membranas de UF.

Frações	Volume (L)	Massa %			
		C	H	N	O*
>100 kDa	1	44,40	4,41	1,98	22,37
	12	42,72	4,31	1,91	24,22
30-100 kDa	1	36,07	4,15	1,71	30,17
	12	32,94	3,93	1,63	33,60
<30 kDa	1	26,53	3,74	1,11	39,85
	12	23,39	3,87	0,94	43,03

Tabela 2- Desvio padrão relativo (DPR) dos valores da composição elementar das frações de diferentes tamanhos moleculares após 1 e 12 litros de material fracionado nas membranas de UF.

Frações	Desvio	Composição elementar			
		C	H	N	O*
> 100 kDa	DPR (%)	2,73	1,60	2,52	2,60
30- 100 kDa	DPR (%)	6,40	3,71	3,41	4,05
< 30 kDa	DPR (%)	8,89	2,41	11,70	3,22

Conclusões

Conclui-se por meio dos resultados de análise elementar que as amostras de SH, de diferentes tamanhos moleculares, estudadas não apresentaram grandes mudanças nas principais características estruturais mesmo após o grande volume de amostra filtrada nas membranas.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Fapesp pelo apoio financeiro, projeto nº 00/07865-7.

Burba, P.; Aster, B.; Nifant'eva, T.; Shkinev, V.; Spivakov, B, Ya. 1998. *Talanta*. 45, .977.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)
Campos, S. X.; Vieira, E. M.; Di Bernardo, L. **2005**, *Eng. San. Amb. 10*, 194.