

Influência da concentração de peróxido de benzoila nas características morfológicas do poli(acrilato de etila-co-divinilbenzeno) macroreticular.

Marcelo S. Pedrosa¹ (PQ)*, Márcia A. F. S. Neves¹ (PQ), Kaio A. B. Pereira¹ (IC), Kelly L. N. P. de Aguiar¹ (IC)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ), * marcelo.pedrosa@ifrj.edu.br

Palavras Chave: iniciador de polimerização, peróxido de benzoila, acrilato de etila, divinilbenzeno, copolímeros.

Abstract

Influence of benzoyl peroxide concentration in the morphological characteristics of macroreticular poly(ethyl acrylate-co-divinylbenzene).

The relationship of the initiator in morphological features of the poly(ethyl-co-divinylbenzene acrylate) was observed.

Introdução

Copolímeros reticulados esféricos e porosos podem ser utilizados como adsorventes poliméricos para purificar substâncias orgânicas. Os mecanismos de formação de estruturas porosas são obtidos através da polimerização em presença de compostos inertes, denominados diluentes. Como esses polímeros são usualmente empregados na forma de pérolas, o processo de síntese mais utilizado é a polimerização em suspensão, iniciada via radicais livres, a partir da decomposição térmica de um iniciador¹. A fase orgânica é dispersa por meio de agitação mecânica, sob a fase aquosa. Este trabalho tem como objetivo verificar a influência da concentração do iniciador de polimerização na distribuição por tamanho de partícula, morfologia e rendimento do produto final na síntese de poli(acrilato de etila-co-divinilbenzeno) macroreticular.

Resultados e Discussão

A síntese da resina de acrilato de etila-divinilbenzeno foi realizada através de uma copolimerização em suspensão com 80% de acrilato de etila e 20% de divinilbenzeno, com poli(álcool vinílico) (PVA) como agente de suspensão e heptano como diluente. O iniciador de polimerização utilizado nesta síntese foi o peróxido de benzoila (BPO), variando sua concentração entre 1 e 10%, para verificar a influência desta substância na morfologia, tamanho e rendimento do produto obtido. Para verificar a distribuição por tamanho de partícula do polímero obtido, foram utilizadas peneiras granulométricas de 42, 80, 100, 150, 200 mesh. O rendimento e distribuição por tamanho, obtidos nas sínteses realizadas estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Influência da concentração de iniciador no tamanho e rendimento do produto obtido.

Tamanho	1% de BPO	10% de BPO
< 42 mesh	8,29 %	99,29 %
42-80 mesh	17,89 %	0,28 %
80-100 mesh	5,02 %	0,05 %
100-150 mesh	13,31 %	0,21 %
150-200 mesh	20,57 %	0,14 %
> 200 mesh	34,92 %	0,03 %
Rendimento	76,0 %	93,0 %

As características morfológicas das resinas obtidas por 1% e 10% de iniciador, obtidas por microscopia eletrônica de varredura, estão apresentadas na figura 1, abaixo.

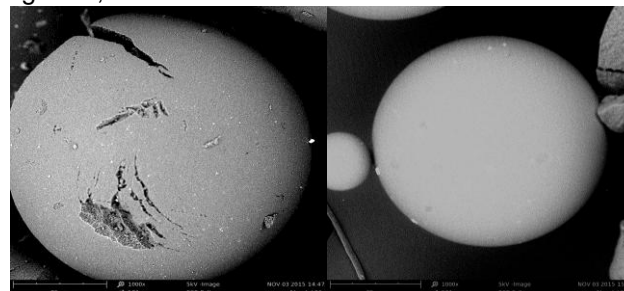


Figura 1. Morfologia da resina poli(acrilato de etila-co-divinilbenzeno) com 1% e 10% BPO, respectivamente.

Conclusões

De acordo com os estudos realizados com a polimerização do poli(acrilato de etila-co-divinilbenzeno), pode-se observar que a concentração de iniciador influencia diretamente no tamanho das esferas formadas e no rendimento do produto final. Observou-se também que as resinas obtidas em maior concentração de BPO apresentam maior resistência.

Agradecimentos

Ao apoio financeiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) – Unidade Nilópolis.

¹Cardoso, A. M.; Lucas, E. F.; Barbosa, C. C. R. *Influência das Condições Reacionais nas Características de Copolímeros de Metacrilato de Metila e Divinilbenzeno Obtidos por Polimerização em Suspensão. Polímeros: Ciência e Tecnologia*, 2004, 14(3), 201-205.