**Propriedades térmicas de copolímeros de acrilonitrila com ácido metacrílico para aplicações como membranas poliméricas nanofibrosas funcionalizadas**

**Luiz Guilherme Abreu de Paula1, Geilza Alves Porto1, Marcos Lopes Dias1, Ednildo de Alcântara Machado2**

**[ARIAL 12 - Centralizado]**

**1Instituto de Macromoléculas Professora Eloísa Mano - UFRJ**

**2 Instituto de Biofísica - UFRJ**

luizguilhermeacm@ima.ufrj.br

RESUMO:

Os copolímeros de acrilonitrila com comonômeros contendo grupos substituintes ácidos são interessantes para a produção de membranas poliméricas nanofibrosas, devido a facilidade do seu processamento em solução e a disponibilidade de grupos ácidos na superfície das nanofibras, que permitem a ancoragem de biomoléculas funcionais. Determinar as suas propriedades térmicas é importante para estabelecer os seus parâmetros de uso, a fim de evitar problemas de degradação térmica em aplicações que exigem altas temperaturas. A síntese do homopolímero e de copolímeros de acrilonitrila foram feitas pela técnica em lama, adicionando percentuais molares de 0% (PAN), 15% (PANCMAA15) e 30% (PANCMAA30) de ácido metacrílico durante a síntese da poliacrilonitrila. O produto dessa síntese foi caracterizado por meio de análises de 1H RMN, TGA e DSC em atmosfera de nitrogênio. O resultados de RMN mostram a presença de picos com deslocamento químico característicos do copolímero, isto é, o sinal de CH3 em 1,15 ppm e COOH em 13 ppm, e sinais de CH2 em 2,60 ppm e CH em 3,09 ppm, característicos da poliacrilonitrila. Os resultados de TGA mostram um deslocamento da Tonset nos copolímeros (332°C para PANCMAA15 e 322°C para PANCMAA30) em relação ao PAN (295°C), indicando um aumento da estabilidade térmica. Os resultados de DSC mostram um deslocamento na Tg para o PANCMAA15 (110°C) quando comparados com o PANCMAA30 (92°C) e o hompolímero PAN (99°C. Conclui-se que a adição de monômero metacrílico na síntese tem um limite para a melhoria da estabilidade térmica e da Tg dos copolímeros acrilonitrila.

**Palavras- chave**: *Copolímeros; Propriedades Térmicas; Poliacrilonitrila.*

REFERÊNCIAS:

[1] BAJAJ, P; PALIWAL, K; GUPTA, A K. Acrylonitrile-Acrylic Acids Copolymers. In: **Polymer**. v. 49, p. 823-833, 1993

[2] STAKHI, S. A.; GRISHIN, D. F.; GRISHIN, I. D. Determination of Monomer Reactivity Ratios in Controlled Copolymerization of Acrylonitrile with Unsaturated Methyl Esters. In: **Polymers Science - Series B**. v. 62 n. 3 p. 169-175, 2020.