**Nanocompositos a base de cargas de carbono: influência do tempo de mistura.**

**Gabriel Andrade de Paula, Juliana Martins Farias da Silva, Bluma Guenther Soares**

**Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano – Universidade Federal do Rio de Janeiro**

gabrieladp@nano.ufrj.br

RESUMO:

O poli (fluoreto de vinilideno) (PVDF) é um polímero termoplástico conhecido por ter uma ótima estabilidade térmica, resistências química, física, a radiação UV e ao tempo, além de possuir uma alta constante dielétrica1. Devido a essas característícas, o PVDF foi escolhido como matriz polimérica para a preparação de nanocompósitos polímericos carregados com 3% de grafeno, com o objetivo de analisar a viabilidade e a influência do tempo de mistura na condutividade elétrica, propriedades mecânicas e blindagem eletromagnética. Para a preparação dos nanocompositos foram obtidas 3 amostras utilizando o método de mistura à seco via moinho de bolas, cuja diferença se deu pela quantidade de ciclos de mistura (15 minutos) realizados (1C (15 min.), 2C (30 min.). e 4C (60 min.)). As análises de condutividade e blindagem indicaram que a amostra com apenas 1C apresentou os melhores resultados, apesar de os outros ciclos também terem apresentado dados notáveis. Além disso, com o intuito de analisar as características viscosas dos materias, um reômetro foi utilizado e esse indicou uma diminuição da viscosidade proporcional ao aumento de ciclos realizados o que pode estar relacionado ao efeito lubrificante do grafeno. Também foram realizadas caracterizações via espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e análise mecânica dinâmica (DMA) a fim de verificar a influência da adição das cargas de grafeno na formação da estrutura cristalina do material e das propriedades mecânicas dos nanocompósitos, os quais, os dados mais animadores foram obtidos pela amostra com 1C.

**Palavras- chave**: *Nanocompósitos poliméricos; Grafeno; PVDF.*

REFERÊNCIAS:

[1] P. Martins, A.C. Lopes, S. Lanceros-Mendez, Electroactive phases of poly(vinylidene fluoride): Determination, processing and applications, Progress in Polymer Science, Volume 39, Issue 4, (2014)

[2] Suellen C.S.M. dos Santos, Bluma G. Soares, Elaine C. Lopes Pereira, Tamara Indrusiak, Adriana A. Silva, Impact of phosphonium-based ionic liquids-modified carbon nanotube on the microwave absorbing properties and crystallization behavior of poly(vinylidene fluoride) composites, Materials Chemistry and Physics, Volume 280, 2022.