

# SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS DE PVDF DOPADOS COM CERÂMICAS FERROELÉTRICAS DE KNN

Rodrigo Felipe Carneiro Capetta (rfcapetta@gmail.com)
Evaristo Alexandre Falcao (evaristofalcao@ufgd.edu.br)

As amostras de PVDF/KNN são de grande interesse aos pesquisadores por se tratar de um material híbrido e que apresenta propriedades ferroelétricas. Porém, com o desenvolvimento deste material, podemos notar a melhoria na sua fluorescência e na sua ferroeletricidade, pondendo então, destinar o produto final para aplicaçõe específicas, como por exemplo, sensores e atuadores para detecção de falhas em estruturas, sendo uma aplicação plausível para a área da Engenharia Mecânica e de Materiais. A cerâmica de Niobato de Potássio Sódio - KNN (material livre de chumbo) junto com o PVDF apresentou um aumento na resistência a fadiga elétrica, que quando se comparado a cerâmica ‘’pura’’, que estará submetida a sistemas com índices elevados de vibração, acabam sofrendo com a fadiga elétrica, ou seja, o material perderá sua capacidade de polarização, e também a fadiga mecânica (por se tratar de um material extremamente dúctil). Para o desenvolvimento dos filmes poliméricos de PVDF/KNN, foi necessário, de início a sintetização dos pós de Niobato de Potássio Sódio (KNN), na qual foi utilizado elementos químicos cedidas pelo Grupo de Óptica Aplicada (GOA) da Faculdade de Ciências Exatas da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), e se seguiu o processo de rota mecânica através de mistura de óxidos. O poli(fluoreto de vinilideno) utilizado para a realização dos filmes, foram o Kynar® em forma de pó, cedida pela Arkema do Brasil. Os filmes foram produzidos através do processo químico, utilizando o solvente dimetilformamida (DMF), sendo preparados seis (6) filmes com diversas concentrações, 0, 2, 4, 6, 8 e 10% de KNN. As caracterizações óticas, elétricas e magnéticas foram realizadas no laboratório GOA (citada anteriomente), na UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) e no laboratório Grupo de Desenvolvimento de Dispositivos Multifuncionais na Universidade Estadual de Maringá (UEM). O projeto conta com o auxílio do Órgão CNPq e a bolsa de Iniciação Cientifica PIBIC.