



## **Obtenção de fibras de carbono nanoestruturadas por intermédio de modificação química e superficial**

**Autor(es):** MARINS, Natália Hadler; KROLOW, Matheus Z.; CARREÑO, Neftali L. V.; CAVA, Sergio; GONÇALVES, Margarete R. F.

**Apresentador:** Natália Hadler Marins

**Orientador:** Neftali Lenin Vilarreal Carreño

**Revisor 1:** Valdemar Vieira

**Revisor 2:** Márcia Mesko

**Instituição:** Universidade Federal de Pelotas

### **Resumo:**

A preparação de nanoestruturas de carbono é obtida pela condensação de carbono amorfo com catalisadores metálicos como Ni, Fe e Co, expostos na superfície de suportes onde ocorre a formação de uma camada em torno do metal, onde posteriormente ocorre o crescimento de um nanotubo de carbono de acordo as propriedades físicas e químicas do catalisador metálico. Este trabalho tem como objetivo apresentar métodos físico-químicos, dentre eles a abertura química dos metais, que poderão ser usados para extrair as estruturas de carbono dos sítios metálicos para um futuro ataque químico. Isto permitirá a criação de novos locais para crescimento catalítico, propiciando novas superfícies onde o carbono será novamente difundido com a intenção de ligar a matriz de carbono com outras espécies de carbono crescidas lateralmente, formando novas nanoestruturas de carbono com mais de um sítio de junção, bem como com um maior comprimento. Adicionalmente será apresentada a utilização das novas fibras de carbono incorporadas em resinas epóxi, onde primeiramente os nano tubos ramificados, após a moagem em almofariz, serão dispersos em acetona em um tubo de vidro e mantidos por 30 min em um banho ultrassônico com gelo. Este processo de dispersão é controlado por observações por meio de microscopia óptica. Logo após ocorre a mistura da resina, a qual é adicionada à solução e dispersa novamente em banho de ultrassom durante 15 min. Em seguida, para diminuir a viscosidade, são submetidos a uma mistura cisalhante em uma lâmina rotativa por 1 h a 80 °C. Durante este processo ocorre a formação da matriz polimérica, posteriormente resfriada à temperatura ambiente para evitar tensões térmicas. As fibras de carbono nanoestruturadas e modificadas foram avaliadas por diferentes técnicas de caracterização físico-químicas, antes e depois da incorporação nas resinas poliméricas, com a intenção de estudar as propriedades tecnológicas, tais como propriedades anti-corrosivas de superfícies cerâmicas, metálicas (dutos), dentre outras.