

### DESCRIÇÃO

Nanotubos de carbono de paredes múltiplas funcionalizados (NTCPM-ox) são estruturas cilíndricas ocas formadas por folhas concêntricas de grafeno decoradas com grupos funcionais. Estes grupos alteram significativamente as propriedades do material, facilitando sua dispersão em diversos tipos de solventes, matrizes poliméricas, metálicas e cimentícias. Os nanotubos de carbono (NTC) comercializados pela NanoView são sintetizados por Deposição Química de Vapor e funcionalizados com grupos -COOH por meio de tratamento ácido.

### PROPRIEDADES

Forma física: Pó

Cor: Preto

Diâmetro externo: 10-30 nm

Comprimento: 1-10  $\mu\text{m}$

Grau de pureza: > 95%

Condutividade elétrica: > 100 S/cm

Área Superficial (BET): 162  $\text{m}^2/\text{g}$

### ANÁLISE ELEMENTAR

Carbono: 81%

Hidrogênio: 0.8%

Nitrogênio: 0.3%

Oxigênio: 11.6%

Enxofre: 0.7%

### CONTROLE DE QUALIDADE

Todos os lotes são caracterizados por termogravimetria e são inspecionados visualmente para homogeneidade e identificação de potenciais contaminantes. Caracterizações adicionais, como espectroscopia Raman, microscopia eletrônica (varredura e transmissão), análise de área superficial, medidas elétricas de quatro pontas e microscopia de força atômica, são realizadas esporadicamente.

### EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

Aditivo para matrizes poliméricas, cimentícias, cerâmicas e metálicas, promovendo melhorias em propriedades mecânicas, tribológicas, reológicas, térmicas, elétricas e hidrofiliidade.

### ARMAZENAMENTO

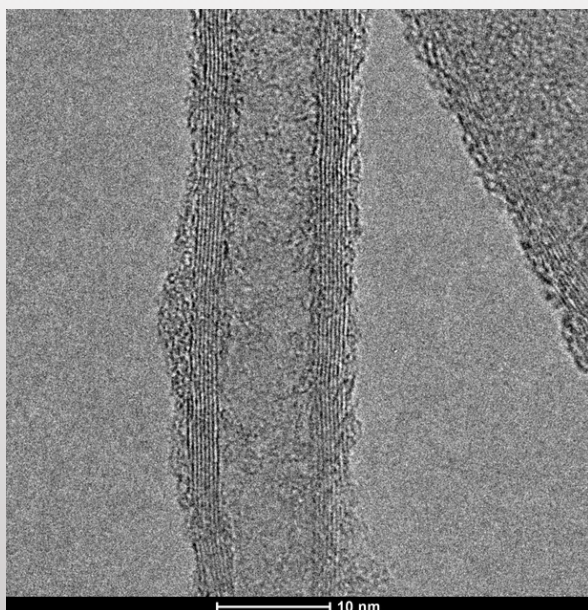
O nanotubos de carbono funcionalizados, deve ser mantido em local fresco e seco, protegido da luz.

### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DE UTILIZAÇÃO

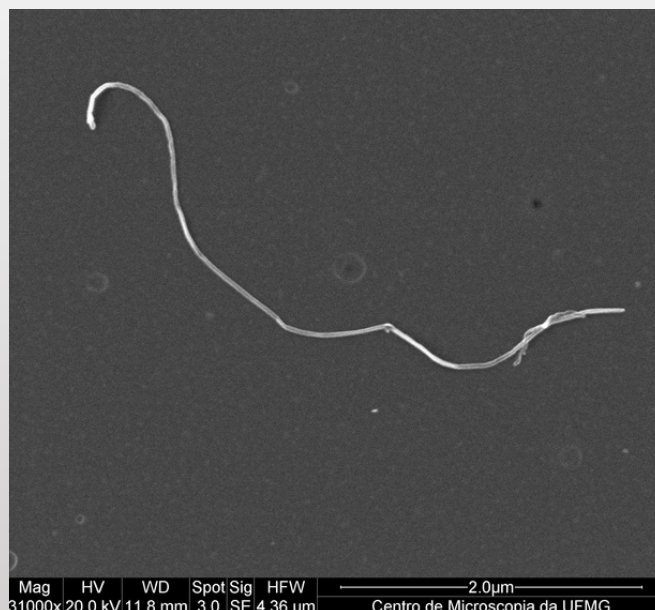
A utilização de nanotubos de carbono em aplicações práticas requer uma boa dispersão do nanomaterial em água, solventes orgânicos ou matrizes poliméricas. Os nanotubos de carbono, principalmente em altas concentrações, possuem uma tendência à aglomeração devido à forte interação do tipo Van der Waals existente entre os tubos. Este fenômeno faz com que seja imprescindível a adoção de estratégias que aumentem a dispersabilidade e solubilidade dos nanotubos, tal como o uso de surfactante e a modificação química da superfície dos tubos. Todavia, ambos os processos podem provocar a deterioração das propriedades físico-químicas do nanomaterial, sendo necessário uma análise criteriosa da melhor estratégia de dispersão dos nanotubos para cada aplicação.



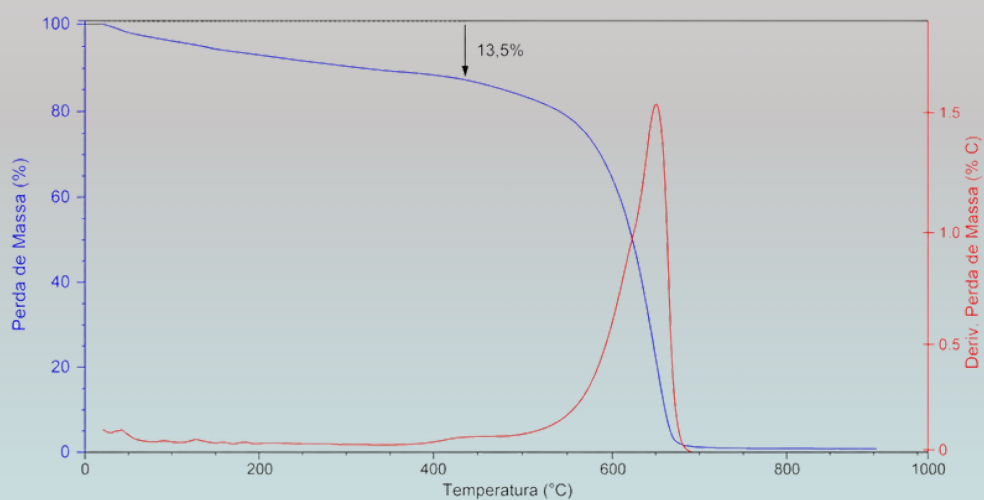
Microscopia Eletrônica de Varredura



Microscopia Eletrônica de Transmissão



Análise Termogravimétrica



Espectroscopia Raman

