



Processo para obtenção de feltros de poliacrilonitrila oxidada e feltros de fibras de carbono, para manufatura de compósitos carbono reforçados com fibras de carbono (CRFC)

Introdução

Os feltros de poliacrilonitrila oxidada (PANOX) são muito utilizados em componentes para proteção térmica, pois fornecem uma proteção maior em relação às fibras têxteis convencionais. Já o feltro de Fibra de Carbono é utilizado principalmente como isolante térmico, sistemas de filtros para metais fundidos e como reforço na manufatura de discos de freios compósitos CRFC. Os processos de obtenção do feltro de fibra de carbono e sua utilização na manufatura de compósitos CRFC estão intimamente ligados às áreas estratégicas. O processo atualmente disponível de obtenção de feltro de PANOX tem como restrição a utilização de fibras de poliacrilonitrila (PAN), que apresenta a desvantagem de necessitar de áreas isoladas para corte e agulhamento das fibras de PANOX, tendo em vista a possibilidade de contaminação da área têxtil envolvida.

A Tecnologia

Desenvolvimento de processo de obtenção de feltros de PANOX e carbono, utilizando-se diretamente o polímero PAN na forma de fibras picadas e agulhadas, ou seja, usando-se feltros de PAN já disponíveis comercialmente. Além disso, manufatura de CRFC, com configurações híbrido e sanduíche.

Diferencial

- Novo processo de obtenção de feltros de PANOX e feltros de fibras de carbono pelo uso inicial de feltros de poliacrilonitrila já disponíveis comercialmente;
- Novo processo de conversão das fibras de PAN em fibras de PANOX, utilizando ciclos adequados de tratamento térmico;
- Processo de obtenção de compósitos Carbono Reforçado com fibras de Carbono utilizando duas configurações do arranjo do reforço: híbrido e sanduíche.

Benefícios

- Tratamento térmicos de conversão de um polímero precursor poliacrilonitrila já pronto e disponível comercialmente (menor custo);
- Redução de perdas durante a etapa de corte de fibras contínuas de PANOX e de carbono, em relação a um processo convencional;
- Ambiente de trabalho mais limpo e praticamente isento de resíduos de difícil descarte;
- Possibilidade de manufatura de novas formas de CRFC nas configurações híbridas e sanduíche.

Aplicações de Mercado

- Indústria Aeroespacial;
- Indústria de Produtos de Defesa;
- Industrial (proteção térmica).

Saiba +

Titular: IAE – Instituto de Aeronáutica e Espaço

