



Oferta de Tecnologia

Difusão	Internacional
Título	Suspensões emulsificadas para acumulação de frio
Referência	49865
Procura válida até	25-07-2021
Resumo	<p>Um grupo de investigadores de uma universidade portuguesa desenvolveu um material compósito de mudança de fase com elevada condutividade térmica, disperso numa matriz aquosa, com auto-organização, processável in situ, e com elevado potencial para utilização em sistemas de armazenamento de frio.</p> <p>O novo material permite acumular uma quantidade elevada de energia sob a forma de calor latente, tem condutividade térmica melhorada e, principalmente, elimina os problemas de estabilidade dos dispositivos devido às reduzidas variações de volume na mudança de fase.</p> <p>A universidade procura empresas construtoras de sistemas de acumulação de frio, no sentido de avaliar o potencial de integração desta tecnologia nos equipamentos comerciais existentes e licenciar a tecnologia.</p>
Descrição	<p>Os atuais materiais para utilização em acumulação de calor apresentam uma insuficiente condutividade térmica, a variação de volume na transformação de fase e a falta de estabilidade de forma na fusão. A metodologia proposta nesta tecnologia pela universidade permite processar in situ materiais compósitos por emulsificação de uma fase orgânica numa suspensão aquosa de grafite ou outra fase de elevada condutividade térmica, usando surfatantes e gelificantes para garantir a estabilidade da emulsão. A gelificação da fase aquosa estabiliza a suspensão e impede a coalescência das gotas da fase orgânica (dispersa) garantindo, desta forma, a estabilidade da emulsão e preservando as características microestruturais da matriz. As partículas de elevada condutividade térmica em suspensão conferem melhoria de condutividade térmica e a emulsificação da fase orgânica na matriz aquosa tira partido de variações de volume opostas para minimizar variações de volume nas mudanças de fase e reduzir riscos de rutura de tubagens ou materiais de encapsulamento. O produto final é um material compósito emulsificado, contendo dois materiais de mudança de fase e uma terceira fase condutora térmica auto-organizada na matriz aquosa, para melhorar a condutividade térmica.</p> <p>A universidade procura licenciar a tecnologia a empresas com capacidade de desenvolvimento ou produção e comercialização de sistemas ou materiais de acumulação de frio.</p>
Aspectos Inovadores e Principais Vantagens da Oferta	<p>A principal vantagem deste invento é a de apresentar uma variação de volume do material na transformação de fase ? isto é, na alteração de temperatura da suspensão ? muito reduzida. Este é um dos principais problemas apresentados pelas soluções atualmente existentes. Além disto, este sistema tem uma elevada condutividade térmica e uma elevada estabilidade.</p> <p>Em conjunto, estes três fatores representam uma clara inovação relativamente às restantes tecnologias de acumulação de frio por mudança de fase.</p>
Fase de Desenvolvimento	Fase de desenvolvimento - Testado em laboratório
Comentários à fase de desenvolvimento	A singeleza da metodologia desenvolvida faz com que não haja expectativas de que a sua materialização seja complicada, desde que haja os equipamentos necessários para tal. Contudo, do ponto de vista do know-how, é necessário conhecer o efeito de cada parâmetro de processamento nas características finais do produto, assim como as proporções adequadas, para que se consiga estabilidade dimensional durante a mudança de fase do compósito. Neste sentido, para que se consiga conhecer os efeitos de cada parâmetro pode ser necessário um período de tempo de 12 a 24 meses.
Direitos de Propriedade Industrial	Pedido de patente ainda não atribuída
Exploração de resultados de I&D	Nenhum
Tipos de Colaboração	Acordo de licenciamento Teste de novas aplicações

Tipo de parceiro procurado	Indústria
Área de actividade do parceiro	Construtor de sistemas de produção de frio.
Tarefa a ser realizada	Industrialização e comercialização.
Descrição da Organização	Universidade pública Portuguesa.