Grupo de professores do Instituto de Física está à frente de pesquisas que envolverão 15 instituições

Unicamp coordenará rede nacional de pesquisa de materiais magnetocalóricos

JEVERSON BARBIERI
jeverson@unicamp.br

Por iniciativa do Grupo de Preparação e Caracterização de Materiais (GPCM), do Departamento de Física Aplicada do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) da Unicamp, e com financiamento do CNPq, acaba de ser criada a Rede Nacional de Pesquisa de Materiais Magnetocalóricos e Refrigeração Magnética. Composta por 15 instituições de pesquisa de todo o Brasil, a rede envolve um total de 46 pesquisadores, 24 estudantes de pós-graduação, além das empresas DuPont do Brasil S.A., Centro de Tecnologia do Gás (CT-Gás) e a Empresa Brasileira de Compressores S.A. (Embraco).

Com um orçamento de aproximadamente R$ 250 mil e um prazo de dois anos para apresentação dos primeiros resultados, o objetivo do projeto é encontrar elementos ou compostos intermetálicos capazes de atuar na área da refrigeração com uma maior eficiência.

Rede terá 46 pesquisadores e 24 estudantes

A rede será coordenada pelos professores Sérgio Gama, Flávio Gandra, Lisandro Cardoso e Mário Antonio Bica de Moraes, todos da Unicamp. Além deles, também participarão da coordenação os professores Pedro J. von Ranke e Nilson de Oliveira, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

Criação – Os primeiros contatos para a elaboração de um trabalho conjunto surgiram em agosto de 2000, durante a Conferência Internacional sobre Magnetismo, realizada em Recife (PE). Desde então, as equipes da Unicamp e da UERJ estreitaram relações que culminaram com a aprovação de um projeto temático pela Fapesp. Esse aporte financeiro foi fundamental para a instalação de uma infra-estrutura de pesquisa e caracterização de materiais magnetocalóricos no IFGW. No final de 2003, quando o CNPq abriu edital com o objetivo de incentivar a formação de redes de pesquisa, o GPCM propôs a formação da rede de pesquisa em materiais magnetocalóricos em nível nacional, envolvendo vários grupos de pesquisa.

Com a primeira fase aprovada, realizou-se, em junho passado, nas dependências do IFGW, o workshop denominado "Rede Cooperativa em Materiais Magnetocalóricos e Refrigeração Magnética", reunindo pesquisadores e estudantes de todas as instituições e empresas envolvidas na rede. A partir desse evento foi enviada e aprovada pelo CNPq a proposta final para a formação da rede nacional.

Objetivos – De acordo com o professor Sérgio Gama, os objetivos da rede são, em geral, permitir que os pesquisadores de diferentes laboratórios trabalhem com os materiais de sua escolha e façam caracterizações mais completas possíveis, lançando mão de seus próprios recursos e equipamentos, e também de equipamentos e técnicas de laboratórios e grupos pertencentes à rede. Para isso, um importante aspecto da rede é permitir a mobilidade de pesquisadores, estudantes e amostras entre os diversos laboratórios, propiciando o uso de técnicas e equipamentos não disponíveis em seus locais de origem, possibilitando uma saudável troca de idéias e experiências pessoais, o que é particularmente importante para os estudantes. Como esse processo de mobilidade deve envolver as empresas interessadas na rede, isso será, segundo o pesquisador, ainda mais enriquecedor.

Outro objetivo importante da rede é o de formação. Para isso, serão realizados em janeiro do próximo ano, nas dependências do IFGW, dois cursos para todos os participantes da rede, e também abertos para todos os demais interessados. O primeiro curso, denominado "O Efeito Magnetocalórico", tem por objetivo descrever a termodinâmica do efeito magnetocalórico e os principais materiais de interesse para aplicações do efeito. O segundo curso denomina-se "Refrigeração Convencional e Magnética", e tem como objetivo uma discussão aprofundada das características da refrigeração convencional, com ênfase nos ciclos a gás, e da refrigeração magnética e seus aspectos práticos. Estes cursos deverão ser oferecidos pela Escola de Extensão da Unicamp na modalidade Cursos de Difusão Científica e Tecnológica.

Outro objetivo da rede é a realização de dois seminários. O primeiro discutirá os trabalhos realizados no primeiro ano de funcionamento da rede, e o segundo, a ser realizado no final do período de vigência, servirá para a discussão final dos trabalhos, e deverá procurar meios de manter a rede ativa. Além disso, deverão ser estimuladas a interação e a cooperação internacional, promovendo a vinda de pesquisadores estrangeiros de grande experiência neste campo, incentivando a troca de informações entre os convidados e os grupos interessados.

Na área da comunicação, as ações da rede serão divulgadas pela "Revista do Frio", o mais importante veículo de informação na área de refrigeração, além da edição eletrônica do "Boletim Magnetocalórico", cuja finalidade é divulgar notícias pertinentes às atividades da rede, bem como coletar e divulgar todos os trabalhos, artigos e conferências que tratam de materiais magnetocalóricos e refrigeração magnética. O boletim tem periodicidade quinzenal e seu primeiro número encontra-se no *site* www.ifi.unicamp.br/gpcm.

Foto: Antoninho Perri

O professor Sérgio Gama, do IFWG: rede possibilitará a mobilidade de pesquisadores e estudantes

Instituições

- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF
- Laboratório Nacional de Luz Síncrotron – LNLS
- Universidade Estadual de Campinas – Unicamp
- Universidade Gama Filho – UGF
- Universidade Estadual Paulista – Bauru
- Universidade Estadual Paulista – Araraquara
- Universidade Estadual de Maringá – UEM
- Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – Mossoró
- Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
- Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
- Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
- Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
- Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
- Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
- Universidade Iguaçu – UNIG

Empresas

- Empresa Brasileira de Compressores – EMBRACO S/A.
- DuPont do Brasil S/A.
- Centro de Tecnologia do Gás – CT-Gás
- Revista do Frio

O que é efeito magnetocalórico

O efeito magnetocalórico corresponde ao aquecimento de um material magnético quando ele é colocado sob a influência de um campo magnético, e ao correspondente resfriamento quando ele é retirado deste campo. Todos os materiais magnéticos apresentam o efeito em alguma medida, mas ele é particularmente intenso para alguns materiais e próximo a transições de fase magnéticas, principalmente as de primeira ordem. O estudo do efeito magnetocalórico é importante tanto do ponto de vista acadêmico quanto do ponto de vista aplicado. Em termos de aplicações, o efeito tem o potencial de ser aplicado em processos de refrigeração, que denominamos de refrigeração magnética, apresentando a vantagem de poder ter eficiência maior que os processos convencionais de refrigeração, não só por envolver sólidos, muito mais densos que os gases do processo convencional, mas também por prescindir destes gases. Por isso, a refrigeração magnética poderá ser uma tecnologia limpa e amigável para o meio ambiente e para a atmosfera, evitando o uso de gases que causam o efeito estufa ou provocam a destruição da camada de ozônio. Pressupõe-se que em um primeiro momento os beneficiados serão os sistemas de refrigeração de grande porte como hospitais, shoppings e grandes indústrias.

Fórum debate criação de empresas inovadoras

O Fórum Permanente de Empreendedorismo destaca esta semana o tema "Criando Empresas Inovadoras". No dia 21 (terça-feira), a partir das 9 horas, no Auditório da Biblioteca Central, o assunto será debatido por empresários e representantes de órgãos envolvidos diretamente com a questão da inovação. O reitor Carlos Henrique de Brito Cruz abre o Fórum com a palestra "A Unicamp e a inovação tecnológica: geração de novos negócios", em que pretende abordar o papel da universidade na promoção da inovação em empresas e como se dá este relacionamento.

A programação conta também com depoimentos de empresários sobre a importância da universidade no sucesso do seu negócio e qual o suporte dessas instituições às suas iniciativas. Os convidados darão orientações para quem pretende montar um negócio a partir da pesquisa em universidades. De acordo com os organizadores, o tema vem justamente colocar as vantagens e desvantagens do desenvolvimento de inovação tecnológica a partir das universidades, além de discutir a viabilidade de sua disponibilização à iniciativa privada.

Os estudos sobre empreendedorismo no Brasil ainda são relativamente pequenos. Segundo os organizadores, embora o assunto ganhe destaque a cada dia, seu verdadeiro significado é desconhecido por muitos. Empreender é muito mais que abrir uma empresa, é uma maneira de pensar e agir que leva ao sucesso. Neste sentido, com o apoio das coordenadorias Geral da Universidade (CGU) e de Relações Institucionais e Internacionais (Cori), as empresas juniores da Unicamp promovem a cada mês um encontro com o objetivo de descobrir e empregar esta nova filosofia empresarial.

PROGRAMA

9 horas
A Unicamp e a inovação tecnológica: geração de novos negócios
Carlos Henrique de Brito Cruz - reitor da Unicamp

10h45
Cases - Empresas geradas a partir das universidades
Franz Salces Ruiz - diretor Green Technologies Proj. Agroindustriais Ltda.
José Augusto Pereira da Silva - diretor Presidente Pipeway

13h40
Vídeo Juntos Somos Fortes do SEBRAE

14 horas
Promovendo a inovação tecnológica
Ronald Martin Dauscha - presidente Associação Nacional de P&D&E das Empresas Inovadoras (Anpei)

15h40
Debate "Pesquisa e Inovação Tecnológica: como transformar ciência em desenvolvimento socioeconômico"
Roberto de Alencar Lotufo - diretor executivo da Agência de Inovação da Unicamp
Fernando Meneguetti – presidente Steviafarma Industrial S/A