22/10/2013 - Pesquisas em Engenharia de Materiais desenvolvidas na UFSCar são premiadas pela Petrobras

Material cerâmico para uso específico no refino de petróleo diminui custos e impacto ambiental da produção

Doutores pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPGCEM) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Mariana de Albuquerque Lima Bráulio e Eduardo Prestes foram premiados no último mês pelo desenvolvimento de cerâmicas refratárias nanoestruturadas, na edição anual de premiações da Petrobras. O Prêmio Inventor 2013 reconheceu o depósito de patente realizado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), intitulada "Sistema refratário nanoestruturado de elevada resistência à erosão e ao choque térmico", de autoria de Bráulio e Prestes junto ao docente Victor Carlos Pandolfelli, do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa) da UFSCar, e a Jorivaldo Medeiros, Daniel Telhado e Jordana Veiga, pesquisadores da Petrobras. Mariana Bráulio foi contemplada também no Prêmio Petrobras de Tecnologia, na categoria Doutorado do tema Tecnologia de Refino e de Petroquímica, com o trabalho "Macromercado para Nanomateriais: Aumentando o Desempenho Operacional das Unidades de Craqueamento Catalítico (UFCC)".
A pesquisa, realizada no laboratório do Grupo de Engenharia de Microestruturas de Materiais (GEMM) da Universidade, resultou no desenvolvimento de um material cerâmico com características específicas para o uso no refino de petróleo realizado pela Petrobras. Uma das etapas do processo de refino de petróleo é a passagem pela unidade de craqueamento catalítico, a chamada UFCC. As tubulações da UFCC são revestidas de material cerâmico com características bastante específicas para suportar as altas temperaturas inerentes a esse processo, bem como o desgaste por erosão, causado pela colisão de partículas com as paredes da tubulação.
Eduardo Prestes explica que mais de 70% dos materiais desenvolvidos pela indústria de refratários é destinado à siderurgia. A pequena participação da indústria petroquímica nesse mercado faz com que os materiais usados sejam adaptados, em vez de produzidos especificamente para esse fim. "A Petrobras está sempre em busca de materiais com melhor desempenho, e o convênio com a Universidade permitiu o desenvolvimento de um concreto específico para o revestimento das tubulações. Esse material possui partículas nanométricas que geram um excelente resultado, reduzindo o desgaste e aumentando a eficiência do processo. Cada vez que esse revestimento precisa ser trocado, a produção tem de ser interrompida, e isto gera um custo muito alto para a empresa. Aumentar a durabilidade do material, portanto, ajuda a reduzir os gastos, além de diminuir o impacto ambiental, evitando o descarte precoce desse material", relata Prestes.
Victor Carlos Pandolfelli, coordenador do GEMM e orientador dos trabalhos, destaca a importância da pesquisa desenvolvida pelo grupo ter gerado tecnologia. "Nas engenharias, é sempre desejável que as pesquisas gerem tecnologia, mas sabemos que nem sempre isso é possível. Nesse caso, geramos uma tecnologia que já está sendo aplicada e tem demonstrado um potencial muito benéfico. O ponto máximo dessa experiência é tornar contínuo o uso do material, tornar sua aplicação definitiva, e tudo indica que estamos nos encaminhando para isso. Geramos recursos para a empresa que investiu nessa área do conhecimento, e a

premiação dos trabalhos vem consagrar todo esse esforço", avalia Pandolfelli.
Mariana Bráulio acompanhou a aplicação em escala piloto na Petrobras e estudou a adaptação do material desenvolvido para o uso específico. "Como engenheira, o que mais quero é ver o que eu idealizei se concretizando, gerando retorno em vários aspectos, como sustentabilidade, segurança e desempenho. É muito gratificante ver que o trabalho gerou benefícios, e a própria Petrobras reconheceu o valor", destaca.

Comunicação Social da Universidade Federal de São Carlos.