

Pesquisadora do IPT desenvolve projeto de produção da matéria-prima pela rota química para uso em plásticos

26/06/2012 - O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) está trabalhando em um projeto para a obtenção de borracha em pó empregando a técnica de spray drying, ou secagem por aspersão. O objetivo da pesquisa é desenvolver uma rota química de produção a partir do látex sintético para aplicação da matéria-prima como modificadora de impacto de plásticos, ou seja, aumento de resistência, e colaborar com soluções para preencher uma lacuna tecnológica pouco explorada atualmente dentro e fora do Brasil.

[Siga a SECTI-AM no Twitter!](#)

A ideia do projeto nasceu de demandas feitas por empresas do segmento ao laboratório do IPT, que buscavam novas formas para a produção da matéria-prima. A utilização da borracha em forma de pó ultrafino é uma alternativa mais simples em determinadas aplicações na comparação com o uso do material em bloco: enquanto o pó permite a adição direta a processos industriais (um dos melhores exemplos é a fabricação de resinas poliméricas), os blocos demandam operações de moagem e pulverização.

A técnica mais comum para a obtenção da borracha em pó emprega a irradiação da emulsão para promover uma modificação na estrutura do látex antes da secagem em spray dryer, mas o processo apresenta gargalos como a necessidade de uma infraestrutura em grande escala e os riscos à saúde dos trabalhadores.

O projeto do Laboratório de Processos Químicos e Tecnologia de Partículas do IPT prevê desenvolver um processo de obtenção da borracha em pó empregando uma técnica simples, industrializada, que opera em processo contínuo e de baixo custo. O estudo, iniciado em maio de 2011, trabalha a modificação química do látex sintético por meio de monômeros funcionais e óxido coloidal, que irão compor uma mistura submetida posteriormente à secagem em um equipamento de spray dryer. Para oferecer uma alternativa economicamente viável ao mercado, o laboratório do instituto decidiu estudar a modificação química de dois tipos de látex, o estireno-butadieno e o estireno-butadieno carboxilado.

A execução do projeto pode ser dividida em três frentes de trabalho, que são a produção da borracha em pó, a caracterização do material e a sua incorporação em resina polimérica. A química e pesquisadora Lucilene Betega de Paiva, responsável pelo projeto, está utilizando um reator de vidro na mistura dos componentes e o equipamento de spray dryer para a secagem da emulsão, ambos instalados no laboratório do IPT. Diversas propriedades dos pós de borracha obtidos, como teor de sólidos e comportamento térmico, estão sendo examinadas por meio de análises termogravimétricas e de calorimetria diferencial de varredura e as partículas estão sendo avaliadas em micrografias produzidas no microscópio eletrônico de varredura (MEV-FEG).

Os melhores resultados alcançados, até agora, nos materiais submetidos aos testes foram com o látex de estireno-butadieno para a produção de partículas em diversas faixas de dimensões micrométricas. Após a fase de conclusão das análises, uma série de amostras será produzida a partir da mistura da borracha em pó a polímeros para execução de testes mecânicos e medição da resistência das peças.

O projeto tem prazo de conclusão em abril de 2013, mas os bons resultados obtidos já possibilitaram o pedido de depósito de uma patente e podem expandir o emprego das novas formulações: “O foco do projeto é a aplicação da borracha em pó para aumentar a resistência ao impacto dos plásticos, mas ela poderá ser também uma alternativa viável para as indústrias como aditivo em tintas especiais ou modificador de impacto em concreto ou pisos, por exemplo”, completa Lucilene.

Fonte: Instituto de Pesquisas Tecnológica (IPT)