

Fibras provenientes de subprodutos agrícolas para a formulação de compósitos biodegradáveis

Morsyleide F. Rosa¹, Luiz Henrique C. Mattoso²

¹Embrapa Agroindústria Tropical; ²Embrapa Instrumentação Agropecuária.

Matérias-primas de fontes renováveis, incluindo as fibras naturais, têm sido objeto de grande interesse. Resíduos agrícolas representam uma matéria prima não alimentícia que deveria ser considerada como fonte de fibras e nano fibras para a formulação de materiais compósitos ambientalmente corretos. Estas fibras possuem composição, propriedades e estrutura que as tornam apropriadas para uso como enchimento ou reforço de novos materiais. As vantagens de seu uso estão relacionadas a sua baixa densidade, baixo custo, características renováveis e completa biodegradabilidade. Além disso, fibras naturais conferem dureza e resistência aos compósitos, são facilmente recicláveis e, por não serem quebradiças como as fibras de vidro, não se quebram facilmente durante o processamento. A alta absorção de umidade das fibras naturais e sua baixa resistência ao ataque microbiano são desvantagens que ainda necessitam ser consideradas, particularmente durante o transporte e armazenamento por longo período. Tecnologias vêm sendo desenvolvidas para processar compósitos reforçados com fibras naturais como substituto de materiais sintéticos nas indústrias automotiva, de construção civil, de móveis e embalagens. Há razões para acreditar que, no futuro, as fibras provenientes desses resíduos agrícolas desenvolverão seu próprio nicho no mercado dos compósitos ambientalmente corretos.

Biofibers from agricultural byproducts for the formulation of biodegradable composites

Raw materials from renewable resources, including natural fibers, have lately been object of great interest. Agricultural byproducts represent an additional agroindustrial non-food feedstock that should be considered as source of fibers and nanofibers for the formulation of ecocompatible composite materials. Agro-based biofibers have the composition, properties and structure that make them

suitable for uses as filler or reinforcement of composites. The advantages are their low density, low cost, renewable characteristics and complete biodegradability. Besides, natural fibers provide stiffness and strength to the composites, are easily recyclable and, unlike brittle fibers such as glass, biofibers will not be fractured when processing over sharp curvatures. The high moisture absorption of the natural fibers and their low microbial resistance are disadvantages that still need to be considered, particularly during shipment and long term storage of the fibers. Technologies have already been developed for manufacturing biofiber composites as substitutes for synthetics in the automotive, building, furniture and packaging. There are reasons to believe that biofibers from agricultural byproducts will develop their own niche in the eco friendly composites market in the future.