



Anais do XIV Evento de Iniciação Científica da Embrapa Florestas – Evinci

Documentos 278

21 e 22 de julho de 2015 – Colombo, PR, Brasil

Elaboração de compósitos utilizando resíduo gerado na hidrólise enzimática de lodo da indústria de papel

Francine Ceccon Claro

Acadêmica do curso de Química, Universidade Federal do Paraná

Washington Luiz Esteves Magalhães

Engenheiro químico, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas,

washington.magalhaes@embrapa.br

Nelson Marinho

Docente, Centro Universitário do Brasil - UniBrasil

Um dos desafios das indústrias de reciclagem de papel é a destinação do lodo gerado na estação de tratamento de efluentes. O aproveitamento desta biomassa minimizaria o problema e possibilitaria agregar valor a esta matéria-prima subutilizada. Estudos mostram que o lodo poderia ser utilizado para a produção de etanol lignocelulósico, uma vez que a hidrólise enzimática deste resíduo permite converter a holocelulose em açúcares, que poderiam ser transformados a etanol por fermentação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a aplicação dos resíduos gerados na hidrólise enzimática do lodo de papel para a elaboração de compósitos. A hidrólise enzimática foi realizada utilizando o lodo bruto em solução tampão acetato, contendo uma mistura de celulasas a 43 °C, 250 rpm, por 72 h. A mistura foi filtrada a vácuo resultando em uma solução de açúcares e um resíduo sólido, rico em compostos inorgânicos. O resíduo sólido apresentou um teor de cinzas totais de 66% e cinzas insolúveis em ácido clorídrico de 29%. Este resíduo foi utilizado na elaboração de compósitos de matriz de



Anais do XIV Evento de Iniciação Científica da Embrapa Florestas – Evinci

Documentos 278

21 e 22 de julho de 2015 – Colombo, PR, Brasil

polipropileno (PP), na proporção de 10/20/30% (massa) de resíduo, em duplicatas. A mistura foi inserida em homogeneizador termocinético para formação de pasta, posteriormente moldada em prensa hidráulica nas dimensões 120x120x3 mm, a 175 °C por 10 minutos, com carga de 9 ton (cerca de 40MPa). Para comparação, foram elaborados compósitos de 30% de lodo bruto (não hidrolisado) em polipropileno e placas de 100% polipropileno, nas mesmas condições. Pela análise visual, a incorporação do resíduo hidrolisado em polipropileno foi possível até a máxima proporção testada (30%). O desenvolvimento de compósitos seria uma alternativa para o aproveitamento da fração não hidrolisável do resíduo de papel, em complementação à produção de etanol, minimizando a geração de novos resíduos.