

ESTUDO DA SÍNTESE DE RESINAS NOVOLAC A PARTIR DO LÍQUIDO DA CASCA DA CASTANHA DE CAJU (LCC)

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Beatriz Silva de Oliveira, Kássia Teixeira da Silva, Selma Elaine Mazzetto, Diego Lomonaco Vasconcelos de Oliveira

As resinas fenólicas do tipo novolac constituem uma classe de materiais aplicáveis em diversos setores e segmentos, podendo ser usadas na produção de plásticos, adesivos, revestimentos anticorrosivos, materiais isolantes, abrasivos e aglutinantes para materiais compósitos, onde cada aplicação propriedades físico-químicas específicas são requeridas. A resina fenólica mais amplamente usada no mundo é a resina fenol-formaldeído. No entanto, embora esses compostos gerem materiais com boas propriedades, são considerados de elevada toxicidade e carcinogênicos, havendo grande interesse em substituí-los por compostos oriundos de fontes naturais, com baixa toxicidade. Nesse contexto, o uso do líquido da casca da castanha de caju (LCC), um subproduto da indústria do caju, como fonte natural de compostos fenólicos, foi utilizada neste trabalho para a síntese de resinas novolac. Foram avaliadas a viscosidade do material a partir da variação de tempo reacional, além da concentração de formaldeído (0,75 e 0,9) e ácido oxálico como catalisador (2,5 % e 5 %). As reações procederam a 110 °C, sob pressão atmosférica e agitação mecânica. A obtenção do produto foi confirmado a partir da análise por espectroscopia de absorção na região do infravermelho. A viscosidade do material foi determinado a cada intervalo de 60 minutos, contabilizando 5 horas de tempo reacional, onde observou-se um aumento significativo da viscosidade em cada uma das variáveis, obtendo-se resinas de 70 Pa.s até 6000 Pa.s, sendo diretamente proporcional ao aumento da concentração de formaldeído, catalisador e tempo, favorecendo a reação de condensação dos fenóis do LCC com o formaldeído. A execução deste trabalho mostrou ser possível o controle da viscosidade da resina de modo a obter propriedades específicas que atendam de acordo com a finalidade desejada.

Palavras-chave: Resina fenólica. Resíduo agroindustrial. Novolac. Ácido oxálico.