



AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE SURFACTANTES NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE UM MATERIAL COMPÓSITO

Marcos Antônio Barcelos^{1,2*}, Rubén J. S. Rodriguez¹.

1 - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, mbarcelos@yahoo.com.br

2 - Instituto Federal do Espírito Santo

O objetivo deste estudo foi desenvolver, caracterizar e avaliar a influência de alguns surfactantes em um material compósito formulado a partir de diamante como agente de reforço e resina epóxica DGEBA tendo como agente de cura a amina alifática TEPA. O foco deste compósito é sua aplicação como material abrasivo no polimento final de rochas ornamentais, visando uma maior produtividade, menor consumo de energia (menor pressão sobre a cabeça da ferramenta), dentre outras vantagens. No presente estudo foi utilizado a resina epóxi do tipo Diglicidil Éter de Bisfenol A (DGEBA) 331 adquirido junto a empresa Resinpoxy LTDA e fabricada pela Dow Chemical do Brasil, o agente de cura usado foi a Tetraetilenopentamina (TEPA) fornecido pela Aldrich com massa molar 189,30 g/mol e densidade 0,998 g/mL e como reforço foram utilizadas partículas de diamante fornecido pela Diambra Diamantes na granulometria de 0-250 nm, já os surfactantes usados no estudo foram o ácido oleico PM 282,47 fornecido pelo Proquimios Comércio e Industria LTDA, Dodecilsulfato de Sódio PM 288,38 fornecido pela Labsynth Produtos para Laboratórios LTDA e o TritonTM X-100 fornecido pela Sigma-Aldrich. As partículas de diamantes mais surfactante foram solubilizadas em solvente e posteriormente foram adicionados a resina DGEBA após desidratada previamente a vácuo na pressão de 70 mbar e temperatura de 90°C e resfriada a aproximadamente 50°C para adição dos co-monômeros, vazadas em moldes de aço com dimensão de 10 x 12 x 4 mm³ e curados (com processo de pós cura acima de T_g). As partículas usadas como reforço foram misturadas com a resina DGEBA sob agitação constante e após 3 minutos foram adicionados o co-monômero e dispostas em molde de aço. A avaliação dos resultados dos compósitos formulados foi feita por meio dos ensaios de flexão em três pontos, avaliação da região plástica, dureza, resistência ao impacto, TGA e avaliação morfológica.

Palavras-chave: Diamante, Epóxi, Surfactantes.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF.