



DESENVOLVIMENTO DE ROCHA ARTIFICIAL COM RESÍDUO SIDERÚRGICO E RESINA DE EPÓXI

Vinicius Ribeiro Marques, Elaine Aparecida Santos Carvalho, Carlos Eduardo
Gomes Ribeiro, Carlos Maurício Fontes Vieira

Por muito tempo, as rochas naturais, como o mármore e o granito, por exemplo, em função de sua beleza e durabilidade, foi o material de preferência dos construtores. Entretanto, as rochas naturais apresentam uma série de limitações quanto ao seu uso, entre as quais: custo elevado, suscetibilidade a manchas e facilidade de quebra. O granito sintético, segundo as empresas que mais se sobressaem no desenvolvimento da rocha sintética e construção de equipamentos para a manufatura deste produto, é um material maciço, impermeável e que não mancha. Isto ocorre devido à dificuldade de penetração de líquidos, mantendo-os apenas sobre a sua superfície já que a resina serve não só para fazer a aderência entre as partículas da rocha, mas penetra entre os poros. Este trabalho está inserido num projeto inovador que pretende desenvolver a fabricação de rocha artificial utilizando resíduos industriais. Este trabalho tem por objetivo produzir rocha artificial utilizando um resíduo, material particulado, proveniente da etapa de sinterização de uma indústria siderúrgica integrada. O procedimento experimental consistiu na caracterização química, física e mineralógica do resíduo, formulação das composições variando a relação resíduo/resina na proporção 15 e 20% em peso de resina epóxi, preparação dos compósitos pela técnica de vibro compressão à vácuo e determinação das propriedades tecnológicas como tensão de ruptura à flexão e absorção de água. Os resultados indicaram que o resíduo é constituído predominantemente por compostos de ferro, apresentando ainda uma granulometria adequada para a produção da rocha artificial. Com relação às propriedades avaliadas, os resultados foram altamente positivos. Os resultados de densidade aparente obtidos para as composições com 15 e 20% de resina foram de 2,73 e 2,68g/cm³,



respectivamente. Estes valores ficam na média dos obtidos pelo marmoglass, de $2,64\text{g/cm}^3$. Com relação aos valores de absorção de água dos compósitos produzidos com 15 e 20% de resina, os valores obtidos foram de 0,24 e 0,17%, respectivamente. Estes valores estão bem abaixo dos valores encontrados na literatura para a rocha artificial industrializada marmoglass. Os valores obtidos no teste de resistência a flexão da rocha artificial com 20% em peso de resina foi $51,57 \pm 3,2\text{MPa}$ e com 15% de resina foi $41,70 \pm 4,1\text{MPa}$. Os resultados obtidos são cerca de 20% superiores ao marmoglass. Os resultados parciais são promissores e indicam uma viabilidade técnica para destinação final do resíduo investigado.

Palavras-chave: Compósito, Resíduo, Rocha Artificial.

Instituição de fomento: UENF