

RIBEIRO; Marcos de Souza¹, KÜHN; Belmira Benedita de Lima²

RESUMO

Nas marmorarias, aproximadamente, 20 % das placas são perdidas durante o processo de corte, gerando retalhos de rochas e pó de serralheria. A utilização destes resíduos leva à minimização dos impactos ambientais causados pela ocupação de aterro. Os principais motivos para a seleção da resina epóxi como matriz foi por conta da fácil moldagem de peças com geometrias complexas e alta capacidade de amortecimento de vibrações, apresentando elevado módulo de elasticidade e resistência mecânica e sua função é envolver e suportar a carga de granito, assim oferecendo resistência mecânica, ductilidade e outras propriedades mecânicas. No mercado nacional já há empresas que fabriquem esse compósito, sendo a principal a empresa Romi. O objetivo desse trabalho foi encontrar a combinação da carga de maior densidade aparente e calcular a energia interfacial da amostra composta desta carga de granito e matriz de resina epóxi. Para isso os cacos de granito foram moídos utilizando o moinho de martelos e em seguida o material moído foi segregado em três diferentes distribuições de partículas. Para isso foi utilizado 3 tamanhos diferentes de peneira, sendo eles 16#, 26# e 250#. Com essas peneiras o material foi caracterizado em 3 tamanhos de partícula diferente, onde a grossa foi o material passante da peneira de 16# e retida em 26#, média, onde passou pela peneira de 26# e ficou retida em 250# e a fina, cujo foi passante em 250# e, através do método simplex centróide foi definida a combinação da carga de maior densidade aparente, sendo ela a combinação que apresenta 66,66 % de partículas finas e 16,66 % das demais faixas de granulometria. Por fim, foi medida a molhabilidade da amostra com 90% p/p de pó granito em epóxi utilizando o ensaio de ângulo de contato. A medida de maior densidade aparente da carga foi de 1,67 g/mL e o valor de energia superficial da amostra calculado foi de 63,64 mN/m através da equação de Young. Em conclusão é possível encontrar que o valor da energia superficial do granito descrito na literatura está na faixa de 20 mN/m a 200 mN/m, dependendo da sua composição, mostrando que o valor obtido está mais próximo ao valor mínimo.

PALAVRAS-CHAVE: granito/epóxi, ângulo de contato, molhabilidade, energia superficial

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, marcosribeiro94@hotmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, belmira@ufrrj.br