



Utilização de Resíduo de Minério de Ferro para Produção de Rocha Artificial

Larissa da Silva Ribeiro, Elaine Aparecida Santos Carvalho, Carlos Maurício Fontes Vieira.

A obtenção do minério de ferro é realizada em enumeras etapas que têm por objetivo separar os minerais de valor econômico da parte não aproveitável, que é o resíduo. Os principais minerais que possuem em sua composição o ferro são: hematita, goethita e magnetita. Existe uma preocupação devido ao grande volume gerado e destino final desse resíduo, já que a deposição é realizada em barragens e aterros, que além de ocupar uma grande área podem assim contaminar o solo e a água. O objetivo é produzir rocha artificial utilizando resíduo de minério de ferro e resina epóxi e assim avaliar as suas propriedades. As placas de rocha artificial foram produzidas nas dimensões de 100x100x10mm, com peso de resina 15% do peso total, o resíduo e a resina foram misturados manualmente e colocada em um molde e levado para prensa manual onde foi prensado com uma tensão de aproximadamente de 1 MPa, esse sistema foi mantido na prensa por 2 horas até obter um endurecimento parcial para ser possível a retirada da placa do molde. Após a retirada das placas do molde essas foram mantidas a temperatura ambiente por 24h e depois seguiram para estufa por um período de 5 horas até obter a cura total. Foram realizados ensaios físicos, mecânico, desgaste abrasivo, resistência ao ataque químico, análise termogravimétrica e MEV. De acordo com a literatura, quando a tensão de ruptura à flexão de uma rocha for acima de 20 MPa esta é considerada de alta resistência, a rocha artificial produzida nesse trabalho ultrapassou esse valor de referência em 60%, mostrando assim um bom desempenho mecânico. O desgaste abrasivo, pode ser utilizada como revestimento em alto tráfego. Para avaliar a resistência ao ataque químico, foram utilizados três reagentes, todos os reagentes provocaram perda de massa, sendo o ácido clorídrico o mais agressivo. A análise termogravimétrica comprova-se a composição aproximadamente 15% em massa de resina epóxi e 85% de resíduo. As micrografias mostram cavidades e adesão da carga e resina em algumas áreas. O ensaio ambiental dos metais analisados classificou sendo de classe II não perigoso e não inerte. A rocha artificial produzida demonstrou que a incorporação de resíduo industrial na sua produção para revestimento na área da construção civil, pode ser uma alternativa e uma iniciativa para agregar valor a um resíduo.

Palavras-chave: Rocha artificial, Resíduo e Minério de ferro.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ