

105-005

PROPRIEDADES TERMOMECÂNICAS DE GEOPOLÍMEROS A BASE DE METACALIM

Trindade, A.C.(1); Borges, P.R.(2); Silva, F.A.(1); Alcamand, H.A.(2);

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro(1); Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais(2); Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro(3); Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais(4);

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e a caracterização química e mecânica de geopolímeros a base de metacaulim como alternativa a utilização de cimento Portland comum. Geopolímeros podem ser descritos como materiais alumino silicatos sintetizados sólidos e estáveis. Propriedades atribuídas a estes materiais apresentam vantagens, como por exemplo, sua resistência em altas temperatura. Três formulações distintas são avaliadas: uma matriz de referência composta totalmente a base de metacaulim (MC), outra com substituição de 20% do MC por sílica ativa e uma terceira com substituição de 40% do MC por escória de alto forno. O tipo de sílica utilizada também é discutido, comparando a sílica em pó com o produto em suspensão, reduzindo seu risco de aglomeração na matriz. O comportamento mecânico das amostras é avaliado, em temperatura ambiente, a partir de ensaios de compressão, tração e flexão a 4 pontos. O comportamento termomecânico também é analisado através da realização destes ensaios, submetendo as amostras a diferentes temperaturas, variando-as em intervalos pré-determinados até 1200oC. As técnicas de caracterização química dos materiais incluem termogravimetria e difração de raios X. Os resultados demonstraram um comportamento superior com a matriz composta por metacaulim e escória, além dos materiais em condições de extrema exposição ao calor apresentarem uma grande capacidade de deformação, apesar de ser verificado um decréscimo em sua resistência.