



Estudo Preliminar do Comportamento de Geopolímero Celular a partir de Diferentes Proporções de Espuma e Agente Espumante Utilizados

André de Araújo Abílio, Angelus Giuseppe Pereira da Silva, Dylmar Penteado Dias

Concreto celular é uma alternativa ao concreto convencional que busca, através do uso de materiais que diminuem sua densidade, atingir densidades menores que o concreto convencional, onde a resistência mecânica do material não é sua demanda primária. Essa abordagem tem como objetivo diminuir o custo do material em aplicações que objetivam isolamento acústico e térmico, principalmente. Em complemento ao concreto celular, o presente estudo utilizou material geopolimérico poli-siloxo-sialato (PSS). O material geopolimérico é conhecido por ser formado a partir alumino silicatos hidratados em meio alcalino que, através da geopolimerização, distintamente do cimento que forma silicatos de cálcio hidratados, forma uma estrutura polimérica por meio da condensação de unidades tetragonais de alumínio e silício, com a presença de elementos metálicos intersticiais em sua estrutura. Como resultado, o material geopolimérico atinge resistência à compressão não somente mais elevada, mas também em menores tempos de cura. Buscando encontrar uma alternativa inédita ao uso do geopolímero, um agente espumante foi utilizado para formar uma espuma estável que, adicionada ao material geopolimérico, resultasse na redução de sua densidade. Diferentes proporções de espuma com diferentes proporções de agente espumante foram utilizadas para esse estudo, resultando no assim denominado geopolímero celular. Obter a proporção ideal em volume de material geopolimérico e espuma foi o objetivo do presente estudo. A análise preliminar realizada no trabalho é uma tentativa de encontrar meios de viabilizar a produção de geopolímero celular otimizado. A análise visual da superfície dos corpos de prova produzidos, tanto externas quanto de fratura e a resistência ao manuseio foram as variáveis preliminares de análise. É acerto afirmar que introdução de espuma na massa geopolimérica de fato diminuiu sua densidade, porém, junto a ela, diminuiu a resistência mecânica do material. Mais estudos devem ser realizados para melhor compreender o comportamento do geopolímero celular e de obter estruturas homogêneas e com resistência mecânica adequada.

Palavras-chave: Geopolímero, Concreto celular, Espuma.

Instituição de fomento: CNPq, UENF.