



Io06-003

Caracterização experimental de cimento aditivado para um aquecedor solar de baixo custo

Guerra Bernadá, G.M.(1); Martins, S.A.(2); Duarte, S.R.(2);

(1) UFF; (2) UERJ;

A demanda global de energia elétrica aumenta a cada ano. A matriz energética Brasileira, baseada majoritariamente em fontes de energia renováveis como a hidrelétrica, tem ainda na energia solar um grande potencial subutilizado. A nível residencial, a maior parte da energia consumida é no aquecimento de água, sendo a energia elétrica a fonte mais utilizada. Por este aspecto, o desenvolvimento de um sistema de aquecimento de água solar, de baixo custo, resultaria numa solução não só tecnológica como também uma via para popularizar essa tecnologia, principalmente em populações de baixa renda. Atualmente os equipamentos disponíveis no mercado caracterizam-se por ter um preço elevado e de difícil instalação. Este cenário constitui a motivação fundamental do presente trabalho para pesquisar alternativas tecnológicas que possam auxiliar na superação destes problemas. O acesso a este tipo de tecnologia melhoraria a qualidade de vida a muitas comunidades sem acesso a outras fontes de energia. O trabalho apresenta a análise de um protótipo de aquecedor solar utilizando materiais acessíveis como cimento aditivado na matriz e tubos de PVC na serpentina do coletor. Materiais de mudança de fase (Phase Change Material - PCM), foram utilizados como aditivo para melhorar a capacidade de armazenagem de calor latente no coletor. Foram realizadas análises de laboratório para determinar propriedades térmicas, assim como ensaios mecânicos de amostras com várias porcentagens de aditivo. Os resultados obtidos mostraram a viabilidade técnica e econômica da utilização do painel solar proposto e com grande potencial de popularizar essa tecnologia constituindo-se mais uma opção de acesso à uma fonte de energia limpa e de baixo custo para a população.