

DESENVOLVIMENTO DE UM MULTIRADIÔMETRO SOLAR

Gilberto Lage - Depto de Ciências Exatas/ESAL
37.200-000 Lavras/MG

João F. Escobedo - Depto de Física e Biofísica/UNESP
Campus de Botucatu - 18.600-000 Botucatu/SP

Foi projetado, construído e calibrado um radiômetro solar prático, versátil e de baixo custo para medir a radiação solar global (canal 1), a fração refletida da radiação solar global (canal 2) e a radiação líquida de ondas curtas (canal 3). O radiômetro tem seu corpo usinado em alumínio, sistema sensor composto por duas termopilhas protegidas por cúpulas de vidro, nível de canto, reservatório dessecador e chapéus protetores. As termopilhas foram construídas por processos fotolitográficos e de evaporação de metais, apresentando cada uma 30 termopares de bismuto/antimônio em substrato de poliimida (Kapton 200 MT) com espessura de 50 μm . Experimentalmente foram obtidas curvas de insolação para os três canais do aparelho, sendo que este foi calibrado em relação a radiômetros importados. Foram obtidos para os canais 1, 2 e 3 respectivamente, resultados como: constante de tempo de 6,3 s; sensibilidade de resposta de 50,2 - 41,7 e 50,4 $\mu\text{V} \cdot \text{m}^2/\text{W}$; desvios de linearidade de 0,85% - 0,74% e 2,71%; e coeficiente de temperatura de 0,11%/°C. Estes resultados classificam o aparelho como 2^a Classe, segundo os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Meteorologia.

Agências Financiadoras: FAPESP e FUNDUNESP