

DESEMPENHO DE TUBOS SOLARÍMETROS CONSTRUÍDOS COM PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

Silvio Steinmetz - EMBRAPA/CPATB - Caixa Postal 553 - 96.001-970 - Capão do Leão, RS

Paulo Roberto Barcelos Miori - Técnico em Eletrônica da UFPel - Caixa Postal 354 - 96.010-900 - Campus Universitário, s/nº, Pelotas, RS.

A eficiência de conversão em biomassa e/ou grãos da energia solar interceptada pelas culturas pode ser estimada a partir da medição da radiação global (T_g) ou da radiação fotossinteticamente ativa (T_f) transmitida no dossel vegetativo. Há muitos anos os tubos solarímetros vêm sendo usados como instrumentos de referência na obtenção de T_g . A possibilidade de estimar-se T_f a partir de medições de T_g é interessante por ser menos onerosa do que a utilização de sensores quânticos (line quantum sensor) ou da combinação de tubos solarímetros com e sem filtro. A característica principal dos tubos solarímetros desenvolvidos é que os pares termoelétricos do elemento sensor são formados pela solda de fios de constantan sobre trilhas de cobre gravadas sobre uma placa de circuito impresso. Esse método, que é usado na confecção de alguns modelos importados, pode ser considerado uma inovação em relação ao procedimento antigo em que as junções termoelétricas eram formadas pela deposição eletrolítica de cobre sobre o fio de constantan ou de outro material. As características principais do instrumento são: sensibilidade de 15mV/kW^{-2} (regulável através de um resistor multi-voltas); elemento sensor com 910mm de comprimento x 25mm de largura com 60 junções termoelétricas; resistência interna de 30 ohms. Foram construídos 35 tubos solarímetros, os quais, ao serem calibrados em relação ao similar importado, mostraram uma relação linear com coeficientes de determinação (R^2) superiores a .99. A utilização desses sensores em três experimentos de campo mostrou que eles são altamente confiáveis.