

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO THIẾT BỊ ĐO TỔNG XẠ, TÁN XẠ VÀ TRỰC XẠ

FABRICATE THE DEVICE TO MEASURE THE GLOBAL, DIFFUSE AND DIRECT RADIATION

Nguyễn Quốc Uy^{1*}, Tạ Văn Chương², Nguyễn Nguyên An²

TÓM TẮT

Bức xạ mặt trời khi đi vào khí quyển trái đất thì bị tách thành hai phần là trực xạ và tán xạ. Việc đo trực xạ bằng trực xạ kế thường rất đắt và phức tạp, nên người ta còn dùng cách khác để xác định trực xạ là đo tổng xạ và tán xạ, rồi lấy hiệu của chúng thì sẽ được trực xạ. Mặc dù có nhiều hãng sản xuất, nhưng thiết bị đo tán xạ nhập ngoại có giá vẫn khá cao và sử dụng cũng không dễ. Nhằm mục đích làm chủ công nghệ, giảm giá thành và đơn giản hóa cho việc sử dụng, bài báo trình bày kết quả nghiên cứu thiết kế, chế tạo một thiết bị có thể đo được cả tổng xạ, tán xạ và trực xạ. Đồng thời, bài báo cũng đã tính toán và đưa ra hệ số hiệu chỉnh cho việc đo tán xạ bằng thiết bị này dựa trên mô hình tán xạ đẳng hướng.

Từ khóa: Đo bức xạ mặt trời; Vòng chắn trực xạ.

ABSTRACT

Solar radiation is separated into diffuse and direct radiation after entering the earth's atmosphere. The measurement of direct radiation by using pyrliometer is very expensive and difficult, so we have also another way to determine this component by measuring global radiation and diffuse radiation and the difference of them is direct radiation. Although there are many manufactures, the diffuse radiation measurement have high cost and is not easy to use. With the aim to reduce cost and simplify the use, this paper presents the results of reseach, design and fabricate a device that can measure total radiation, diffuse radiation and direct radiation. This paper also calculates and shows correct factors for measurement of diffuse radation based on isotropic diffuse model.

Keywords: Solar radiation measurement; Shadow ring.

¹Khoa Công nghệ năng lượng, Trường Đại học Điện lực

²Viện Khoa học và Công nghệ Nhiệt - Lạnh, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

*E-mail: uynq@epu.edu.vn

Ngày nhận bài: 10/07/2016

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 10/08/2016

Ngày chấp nhận đăng: 15/08/2016