

NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN CÔNG SUẤT TỐI ƯU CHO HỆ THỐNG PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

Tô Thị Hà

Khóa QH-2007-I/CQ, ngành Điện tử-Viễn thông

Tóm tắt khóa luận tốt nghiệp

Với những lo ngại thiếu nguồn nhiên liệu hóa thạch, giá dầu tăng cao, việc ám lên toàn cầu, và sự tổn hại đối với môi trường và hệ sinh thái, việc phát triển nguồn năng lượng thay thế với hiệu suất cao và ít ô nhiễm môi trường là rất quan trọng. Trong số những nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng mặt trời được chuyển đổi thành điện năng qua hiệu ứng quang điện được xem như nguồn năng lượng tối ưu nhất bởi nguồn năng lượng này luôn có sẵn và hoàn toàn miễn phí.

Thiết bị biến đổi năng lượng mặt trời thành điện năng, hay còn gọi là pin mặt trời, có hiệu suất chuyển đổi năng lượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như độ bức xạ, nhiệt độ, trở tải... nên việc tối ưu sự chuyển đổi năng lượng là rất cần thiết. Đầu tiên bài luận văn sẽ giới thiệu sơ lược về nguồn năng lượng trời và lý thuyết cơ bản về pin quang điện, nghiên cứu đặc tính pin quang điện, sự cần thiết của việc đưa ra một phương pháp điều khiển công suất tối ưu cho hệ thống. Từ các phân tích trên đưa ra được phương pháp điều khiển cũng như những thuật toán sử dụng điều khiển công suất tối ưu. Ở đây có hai phương pháp được đưa ra để thảo luận là phương pháp nhiễu loạn và quan sát và phương pháp độ dẫn gia tăng. Sau đó hệ thống sẽ được mô phỏng trên MATLAB .

Từ khóa: Pin năng lượng mặt trời, công suất tối ưu.

