

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ĐẠI SỐ GIA TỬ ĐỂ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG GƯƠNG MẶT TRỜI

RESEARCH AND APPLICATION OF HEDGE ALGEBRA TO CONTROL THE SOLAR MIRROR SYSTEM

Tác giả: Trần Hữu Châu Giang, **Lê Thành Bắc***

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Nghiên cứu sử dụng và khai thác hiệu quả nguồn năng lượng tái tạo nói chung và nguồn năng lượng mặt trời nói riêng có ý nghĩa thiết thực đến việc giảm biến đổi khí hậu và giảm sự phụ thuộc vào các nguồn năng lượng hóa thạch đang ngày càng cạn kiệt. Để điều khiển hướng gương mặt trời được tối ưu thì hệ thống gương phải tự điều chỉnh theo sự thay đổi hướng chiếu và tốc độ của nguồn sáng mặt trời. Công nghệ sử dụng các bộ điều khiển kinh điển còn gặp nhiều hạn chế trong hệ thống tự động điều chỉnh vị trí gương. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu phương pháp mới trong việc thiết kế bộ điều khiển, đó là ứng dụng đại số gia tử để đại số hóa ngôn ngữ của các tập mờ nhằm nâng cao chất lượng hệ thống điều khiển gương mặt trời.

Từ khóa: Đại số gia tử (DSGT); logic mờ; năng lượng tái tạo; năng lượng mặt trời; gương mặt trời.

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

The research on effectively using and exploiting renewable energy sources in general and solar energy sources in particular has practical significance to reducing the climate change and dependence on fossil energy sources which are running out and causing environmental pollution. To operate efficiently, the solar mirror system must be self-adjusted to the change of projection direction and speed of the sun. Controlling technology based on conventional controllers still has many drawbacks in self-adjusting controlling system. The article presents a new approach in the design of the controller; that is using the algebraic language of fuzzy sets or hedge algebra to increase the quality of the solar mirror system.

Key words: Hedge algebra (HA); Fuzzy logic; renewable energy; solar energy; solar mirror system.