

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO HỆ THỐNG SẤY HẢI SẢN DÙNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ TRỮ NHIỆT BẰNG CHẤT CHUYỂN PHA MỚI

STUDYING AND MANUFACTURING THE SEAFOOD DRYING SYSTEM APPLYING SOLAR THERMAL ENERGY STORAGE TECHNOLOGY USING NEW PHASE CHANGE MATERIALS

Tác giả: Lê Thị Châu Duyên*

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo đề xuất các cơ sở tính toán thiết kế một thiết bị sấy hải sản dùng năng lượng mặt trời (NLMT) sử dụng công nghệ trữ nhiệt bằng chất chuyển pha mới. Công nghệ trữ nhiệt bằng chất chuyển pha trong lĩnh vực sấy là mảng nghiên cứu mới. Qua phân tích, tính toán, tác giả đã chọn được chất chuyển pha thích hợp là Paraffin và Naphtalen để cấp trữ nhiệt, hiệu quả hơn so với việc chỉ sử dụng Paraffin. Nghiên cứu các bộ thu tập trung bức xạ mặt trời và các biện pháp nâng cao nhiệt độ môi chất và trữ nhiệt, cấp nhiệt hiệu quả cho sản xuất. Trên cơ sở đó, thiết kế chế tạo một modun thiết bị thu trữ nhiệt mặt trời dùng trong sấy hải sản. Hệ thống sấy hải sản được chế tạo với công suất 16kg/mẻ và được đánh giá thực nghiệm cho từng loại hải sản. Thiết bị có thể được triển khai ứng dụng rộng rãi trong sản xuất.

Từ khóa: chất chuyển pha; trữ nhiệt; hệ thống sấy; hải sản; năng lượng mặt trời

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper proposes the basis of design and calculation of the seafood drying equipment applying solar thermal storage technology using the new phase change materials. Thermal storage technology by phase change materials is a new research field. Through analysis and calculation, the author has selected Paraffin and Naphthalene as appropriate phase change materials to supply heat storage more effectively than just using Paraffin. The author researches on the solar collectors concentrating on the solar radiation and methods of raising PCM temperature, storing and supplying thermal energy efficiently for production. On this basis, the author designs and manufactures a receiving and storing solar energy equipment module used in seafood drying. Seafood drying system is built with a capacity of 16 kg /batch and experimentally evaluated for each type of seafood. This system can be widely applied in production.

Key words: phase change material; thermal storage; drying system; seafood; solar energy