

LUẬN ÁN TIẾN SĨ

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT SẤY MỰC ỚNG

Chuyên ngành: Kỹ thuật Cơ Khí

Mã số: 9.52.01.03

Nghiên cứu sinh: Phạm Văn Toàn

Người hướng dẫn khoa học 1: PGS.TS Lê Anh Đức

Người hướng dẫn khoa học 2: GS.TS. Nguyễn Hay

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh

ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Với các mục tiêu, nội dung và phạm vi nghiên cứu, luận án đã tiến hành nghiên cứu tổng quan về các phương pháp sấy thủy hải sản nói chung và mực ống nói riêng, phân tích ưu nhược điểm trên cơ sở khoa học, từ đó lựa chọn phương pháp sấy bơm nhiệt kết hợp hồng ngoại làm cơ sở nghiên cứu quá trình sấy khô mực ống. Luận án đã tiến hành nghiên cứu lý thuyết – thực nghiệm kiểm chứng lý thuyết. Từ những kết quả nghiên cứu, luận án thu được một số điểm mới như sau:

1. Bằng thực nghiệm đã xác định các thông số nhiệt vật lý của mực ống Việt Nam phụ thuộc theo độ ẩm của vật liệu sấy, các thông số này gồm: nhiệt dung riêng, khối lượng riêng, độ ẩm cân bằng, hệ số khuếch tán ẩm và nhiệt ẩn hóa hơi.

2. Xây dựng và giải mô hình toán mô tả quá trình truyền nhiệt truyền ẩm của mực ống trong quá trình sấy bằng phương pháp bơm nhiệt kết hợp bức xạ hồng ngoại có xét đến ảnh hưởng của dòng dịch chuyển ẩm đến dòng nhiệt.

3. Xác định chế độ sấy phù hợp cho mực ống nhằm đảm bảo chất lượng với điều kiện thực tế sản xuất tại Việt Nam.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2019

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN 1



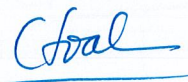
PGS.TS. Lê Anh Đức

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN 2



GS.TS. Nguyễn Hay

NGHIÊN CỨU SINH



Phạm Văn Toàn

DOCTORAL DISSERTATION

STUDY ON SQUID DRYING TECHNIQUE

Major: Mechanical Engineering

Major Code: 9.52.01.03

Ph.D Student: Pham Van Toan

First Advisor: Assoc.Prof.Dr. Le Anh Duc

Second Advisor: Prof.Dr. Nguyen Hay

Educational institution: Nong Lam University - Ho Chi Minh City

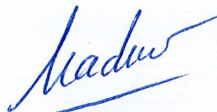
New contributions of the doctoral dissertation

Based on the objectives, the research contents and the scopes of the study, this thesis has been conducted by doing a literature review about the drying of seafood, especially specifying on squid drying technology. After that, the advantages and disadvantages of the drying methods have been analyzed in order to select the suitable drying method for squid, which is the infrared assisted heat pump drying method. A numerical model describing the drying process of squid has been built and a set of experiments has been conducted in order to verify the agreement between the solution of numerical model and the experiment results. The results of the study has revealed some new contributions, which is shown as follows:

1. Experimentally determining the thermo-physical properties of the Vietnamese squid including specific heat, density, equilibrium moisture content, effective diffusivity coefficient and specific latent heat of vaporization as functions of moisture content.
2. A mathematic model describing the heat and mass transfer during infrared assisted heat pump drying process in the squid has been developed and solved.
3. A suitable drying mode for squid is determined with purpose of ensuring the quality of the dried squid and being applicable to production conditions in Vietnam.

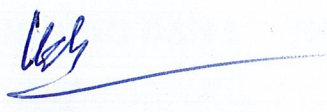
Ho Chi Minh City, May 15, 2019

First Advisor



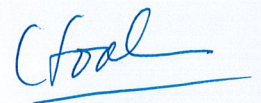
Assoc.Prof.Dr. Le Anh Duc

Second Advisor



Prof.Dr. Nguyen Hay

Ph.D Student



Pham Van Toan