

THÔNG TIN LUẬN ÁN

Tên luận án: **NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH MỘT SỐ THÔNG SỐ ĐẶC TÍNH CỦA QUÁ TRÌNH KHỬ MUỐI NƯỚC BIỂN BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHUN – TÁCH ẨM**

Chuyên ngành: **Công nghệ và thiết bị nhiệt**

Mã số: **62.52.80.01**

Họ tên NCS: **Võ Kiến Quốc**

Tập thể hướng dẫn: **1. GS.TS Lê Chí Hiệp
2. TS Nguyễn Văn Tuyên**

Cơ sở đào tạo: **Trường Đại học Bách Khoa, ĐHQG Tp.HCM**

1. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu nghiên cứu của luận án là xác định được ảnh hưởng của các thông số đầu vào đến các thông số đầu ra trong hệ thống khử muối phun tách ẩm. Từ đó xác định được giá trị tối ưu của các thông số đặc tính trong hệ thống khử muối phun tách ẩm.

Để đạt được mục tiêu này, luận án sẽ tập trung giải quyết các mục tiêu cụ thể như sau:

- Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ nước phun, nhiệt độ nước cấp và chênh lệch nhiệt độ tối thiểu ΔT_{min} đến tỷ lệ thu hồi nhiệt. Từ đó xác định tỷ lệ lưu lượng khối lượng tối ưu giữa nước phun và không khí.
- Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ nước phun và chênh lệch nhiệt độ tối thiểu ΔT_{min} đến tỷ lệ thu hồi nhiệt và hệ số năng suất GOR. Từ đó xác định nhiệt độ nước phun hợp lý theo ΔT_{min} .
- Khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ không khí và nước vào thiết bị phun ẩm đến nhiệt độ nước và không khí ra khỏi thiết bị phun ẩm. Từ đó xác định số Me hợp lý trong thiết bị phun ẩm.
- Xác định mối liên hệ giữa chiều cao lớp đệm, nhiệt độ nước phun và tỷ lệ lưu lượng khối lượng giữa nước phun và không khí đến số Me của thiết bị phun ẩm.
- Đánh giá khả năng cấp nhiệt của năng lượng mặt trời cho hệ thống khử muối phun tách ẩm.

2. Những đóng góp mới của luận án:

Từ việc nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm hệ thống khử muối bằng phương pháp phun – tách ẩm, tác giả đã đạt được các kết quả như sau:

- (i) Xây dựng được chương trình mô phỏng quá trình trao đổi nhiệt giữa nước và không khí trong hệ thống dựa trên kỹ thuật Pinch.
- (ii) Xây dựng được phương trình thể hiện mối quan hệ giữa tỷ lệ lưu lượng tối ưu của nước phun và không khí theo nhiệt độ nước phun và nhiệt độ nước cấp.
- (iii) Xác định được khoảng giá trị nhiệt độ nước phun hợp lý theo giá trị ΔT_{\min} .
- (iv) Xây dựng được chương trình mô phỏng quá trình truyền nhiệt, truyền chất giữa nước phun và không khí trong thiết bị phun ẩm.
- (v) Xây dựng được phương trình xác định nhiệt độ nước phun và nhiệt độ không khí ra khỏi thiết bị phun ẩm theo số Me và tỷ lệ lưu lượng khối lượng tối ưu giữa nước phun và không khí.
- (vi) Xác định được số Me hợp lý trong thiết bị phun ẩm.
- (vii) Xác định được mật độ xói tưới tối đa trên 1 đơn vị bề mặt lớp đệm trong thiết bị phun ẩm.
- (viii) Nhiệt độ không khí vào thiết bị phun ẩm không ảnh hưởng đến số Me trong khoảng nhiệt độ từ 35°C đến 38°C.
- (ix) Xây dựng được mối quan hệ giữa chiều cao lớp đệm, nhiệt độ nước phun và tỷ lệ lưu lượng khối lượng giữa nước phun và không khí theo số Me.
- (x) Nghiên cứu chế tạo thành công bộ thu ống nhiệt trọng trường tách dòng độc lập để cấp nhiệt cho hệ thống.

Tập thể hướng dẫn

Nghiên cứu sinh

GS.TS Lê Chí Hiệp

TS Nguyễn Văn Tuyên

Võ Kiên Quốc