XÁC ĐỊNH NHIỆT ĐỘ NƯỚC PHUN TỐI ƯU TRONG HỆ THỐNG KHỬ MUỐI BẰNG PHƯƠNG PHÁP PHUN TÁCH ẨM

DETERMINING OPTIMAL TEMPERATURE FOR SPRAY WATER IN HUMIDIFICATION-DEHUMIDIFICATION DESALINATION SYSTEM

Tác giả: *Võ Kiến Quốc, Lê Chí Hiệp*

Tóm tắt:

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu lý thuyết quá trình trao đổi nhiệt trong hệ thống khử muối bằng phương pháp phun tách ẩm. Bằng cách ứng dụng công nghệ Pinch để phân tích quá trình truyền nhiệt giữa nước và không khí, bài báo đã xác định được tỷ lệ thu hồi nhiệt và hệ số năng suất tối đa của hệ thống khử muối phun tách ẩm. Kết quả nghiên cứu cho thấy ứng với mỗi chênh lệch nhiệt độ tối thiểu giữa nước và không khí Tmin thì có một giá trị nhiệt độ nước phun tối ưu để tỷ lệ thu hồi nhiệt và hệ số năng suất là cao nhất. Ở Tmin.=3oC thì nhiệt độ nước phun tối ưu là 65oC, ở Tmin.=4oC thì nhiệt độ nước phun tối ưu là 70oC và ở Tmin.=5oC thì nhiệt độ nước phun tối ưu là 70-75oC.

Từ khóa: Phân tích Pinch; khử muối; phun-tách ẩm; tối ưu hóa; nước phun

Abstract:

This paper presents the results of theoretical study on heat transfer in the humidification – dehumidification desalination systems. Applying Pinch technology to analyze the heat transfer between water and humid air in the humidification – dehumidification desalination systems, the maximum heat recovery rate and the maximum gain output ratio have been determined. The study results show that for each minimum temperature difference between water and humid air, there is an optimum spray water temperature so that the heat recovery rate and gain output ratio can be the highest. At Tmin=3oC, the optimum spray water temperature is 65oC, at Tmin=4oC, the optimum spray water temperature is 70oC and at Tmin= 5oC the optimum spray water temperature is 70- 75oC

Key words: Pinch analysis; desalination; humidification-dehumidification; optimize; spray water.