

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT

**PHƯƠNG PHÁP TỔNG QUÁT TÍNH TRAO ĐỔI
NHIỆT BỨC XẠ GIỮA HAI MẶT BẤT KỲ**

Đề tài NCKH : số B 96 - 15 - 13
Chủ nhiệm đề tài : NGUYỄN BỐN

DANANG UNIVERSITY
INFORMATION RESOURCE CENTRE

ĐÀ NẴNG, 1999

PHƯƠNG PHÁP TỔNG QUÁT TÍNH TRAO ĐỔI NHIỆT BỨC XẠ GIỮA HAI MẶT BẤT KỲ

A NEW SIMPLE METHOD TO DETERMINE THE RADIATION EXCHANGE HEAT OF TWO ANYSURFACES

PTS. Nguyễn Bốn

Đại học Kỹ thuật Đà Nẵng

TÓM TẮT

Đề tài này sẽ nêu ra một phương pháp chung đơn giản, cho phép xác định lượng nhiệt trao đổi bức xạ giữa hai mặt có biên dạng bất kỳ, thông qua việc xác định độ đen quy dẫn của chúng. Các công thức nêu ra có thể được dùng để tính nhiệt bức xạ cho các quá trình và thiết bị trao đổi nhiệt, với độ chính xác cho phép của kỹ thuật.

ABSTRACT

This article introduces a new simple method to determine the radiation exchange heat of two anysurfaces by determining its' equivalent radiation coefficient. The introduced formules may be use in radiation heat calculating of heat exchange equipments with technology accuracy.

1- Đặt vấn đề :

Trong tính toán các quá trình và thiết bị trao đổi nhiệt, nhất là khi tính buồng đốt của lò hơi, lò nung, lò sấy hoặc các thiết bị thu nhiệt mặt trời, thường xuất hiện bài toán trao đổi nhiệt bức xạ giữa hai mặt có biên dạng bất quy tắc.

Việc tính trao đổi nhiệt bức xạ thường thông qua tính các hệ số góc bức xạ, được thực hiện chủ yếu bằng phương pháp giải tích và phương pháp đại số. Các công thức nêu ra trong các tài liệu thường khá phức tạp, và chỉ áp dụng được cho các mặt có quy tắc cấu tạo đơn giản, với một số giả thiết gần đúng.

Đề tài này có mục đích đưa ra một phương pháp đơn giản, cho phép tính lượng nhiệt trao đổi bức xạ giữa hai mặt có biên dạng cho trước tùy ý, tạo thành một hệ kín hoặc gần phần kín, thông qua việc tính độ đen quy dẫn của hệ hai mặt đã cho. Độ đen quy dẫn của hệ này sẽ được xác định theo độ đen, diện tích, độ lõm và độ vênh của các mặt đã cho và giao tuyến của chúng.

Các công thức nêu ra có thể được áp dụng để tính trao đổi nhiệt bức xạ giữa các mặt có biên dạng tùy ý trong các thiết bị trao đổi nhiệt, với độ chính xác cho phép của kỹ thuật.