

ĐỀ CƯƠNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUYÊN ĐỀ
“ĐÀO TẠO NÂNG CAO VỀ KỸ THUẬT NHIỆT VÀ ỨNG DỤNG CHU TRÌNH
NHIỆT TRONG CÁC NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN KHÍ”

(Địa điểm đào tạo: Công ty Điện lực Dầu khí Cà Mau, số lượng: 20 người)

Nội dung	Thời gian (Tiết)	Ghi chú
I. Hệ thống hóa kiến thức chuyên sâu về nhiệt động kỹ thuật	10	
I.1. Phương trình trạng thái của môi chất ở thể khí		
I.2. Định luật nhiệt thứ nhất và các quá trình nhiệt cơ bản của môi chất ở pha khí		
I.3. Định luật nhiệt thứ hai và các chu trình nhiệt động		
I.4. Truyền nhiệt		
II. Kiến thức chuyên sâu về chu trình nhiệt của NMD Tua bin khí CTHH	10	
II.1. Sơ đồ nhiệt Chu trình tua bin khí đơn		
II.2. Quá trình nhiệt động của Chu trình tua bin khí		
II.2.1. Hiệu suất tuyệt đối của tua bin khí		
II.2.2. Các chỉ tiêu cơ bản của tua bin khí		
II.2.2.1. Hiệu suất trong của tua bin khí		
II.2.2.2. Công suất trong của tua bin khí		
II.2.2.3. Suất tiêu hao không khí (kg/J)		
II.2.2.4. Suất hao nhiệt (kJ/kwh)		
II.2.2.5. Những tổn thất bên ngoài		
II.2.2.6. Hiệu suất hiệu dụng - Công suất hiệu dụng		
II.2.2.7. Suất tiêu hao nhiên liệu hiệu dụng (kg/kwh)		
II.3. Ảnh hưởng nhiệt độ khí thải đến hiệu suất tua bin khí		
II.4. Chu trình hỗn hợp 3 cấp áp suất		
II.4.1. Nguyên lý Chu trình hỗn hợp tua bin khí - tua bin hơi (Cân bằng nhiệt - Heat balance)		
II.4.2. Sơ đồ nhiệt Chu trình hỗn hợp 3 cấp áp suất (Cân bằng nhiệt)		
II.4.3. Sơ đồ nhiệt Chu trình hỗn hợp 3 cấp áp suất có tái nhiệt (Cân bằng nhiệt)		

II.4.4. Phân tích các điểm chênh nhiệt độ tới hạn		
II.4.5. Các phương cách duy trì độ chênh nhiệt độ tới hạn tối ưu		
II.4.5.1. Các trang bị làm sạch bề mặt trao đổi nhiệt		
II.4.5.2. Các phương pháp làm sạch bề mặt trao đổi nhiệt		
III. Đặc tính trong thiết kế các thiết bị/khối thiết bị chính của NMD TBK CTHH	12	
III.1. Đặc tính, thông số chính của tua bin khí		
III.1.1. Đặc tính của tua bin khí		
III.1.2. Thông số chính của tua bin khí		
III.2. Đặc tính, thông số chính của HRSG		
III.2.1. Đặc tính của HRSG		
III.2.2. Thông số chính của HRSG		
III.3. Đặc tính, thông số chính của tua bin hơi		
III.3.1. Đặc tính của tua bin hơi		
III.3.2. Thông số chính của tua bin hơi		
IV. Các nhân tố ảnh hưởng đến công suất và hiệu suất của NMD TBK CTHH	20	
IV.1. Tính toán hiệu suất và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất tua bin khí		
IV.1.1. Tính toán hiệu suất của thiết bị tua bin khí		
IV.1.2. Tìm giá trị t_2 tối ưu (thí nghiệm)		
IV.1.3. Ảnh hưởng của t_1 và t_2 đến hiệu suất của thiết bị tua bin khí		
IV.2. Tính toán hiệu suất và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất HRSG		
IV.2.1. Tính toán hiệu suất của HRSG		
IV.2.2. Lập đồ thị “Energy/Temperature Diagram for a Triple Pressure Reheat HRSG”		
IV.2.3. Ảnh hưởng của điểm tới hạn trên sơ đồ “Energy/Temperature Diagram for a Triple Pressure Reheat HRSG”		
IV.3. Tính toán hiệu suất và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất tua bin hơi		

IV.3.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất của tua bin hơi		
IV.3.2. Thực hiện thí nghiệm xác định chân không bình ngưng tối ưu		
IV.3.3. Tìm giá trị tối ưu của chân không bình ngưng		
IV.4. Các phương pháp tối ưu hóa chu trình hỗn hợp		
IV.4.1. Tối ưu hóa các thiết bị trong chu trình hỗn hợp		
IV.4.2. Tối ưu hóa hiệu suất toàn chu trình hỗn hợp (quan hệ hiệu suất giữa tua bin khí và tua bin hơi)		
V. Trao đổi, thảo luận, giải đáp thắc mắc và kiểm tra hết khóa học	03	
Tổng cộng	50	