

Trường ĐHBK HN Viện Điện	ĐỀ THI CUỐI KỲ Học phần: Điều khiển quá trình Mã học phần: EE3550 Thời gian làm bài: 90 phút Đề thi số: 02	Cán bộ phụ trách học phần	BCN bộ môn duyệt
Điểm	Cán bộ chấm thi	Cán bộ coi thi 1	Cán bộ coi thi 2

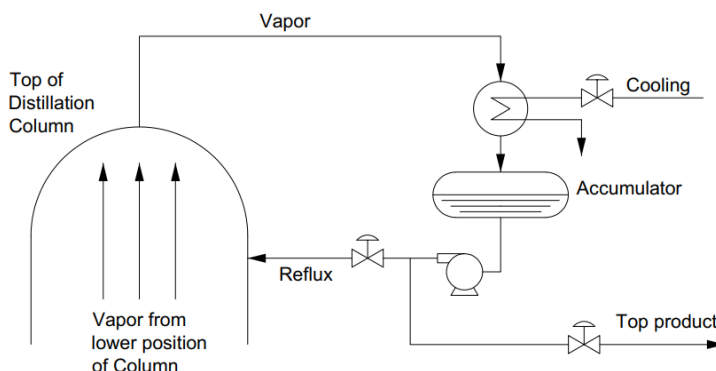
Họ tên SV:

Mã số SV:

Lưu ý: Sinh viên làm bài trực tiếp vào bài thi.

Hệ thống đỉnh tháp chưng cất được mô tả trong hình dưới. Tại đỉnh tháp có dòng hơi bay ra được làm mát và hóa lỏng rồi được đưa vào tank chứa. Một phần chất lỏng được đưa ra ngoài thành sản phẩm, một phần hồi lưu trở lại tháp và trao đổi với dòng chất khí bay hơi lên đỉnh tháp. Các yêu cầu công nghệ:

- Nhiệt độ đỉnh tháp được duy trì cố định
- Mức chất lỏng trong tank được duy trì cố định
- Áp suất của tháp chưng cất được duy trì ổn định



1. (2.5 điểm)

Từ yêu cầu công nghệ, hãy cụ thể hóa các mục đích điều khiển, kí hiệu các biến quá trình cần thiết và xác định các biến điều khiển, biến cần điều khiển và nhiễu.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. (1.0 điểm) Nêu tên các phương trình cân bằng để tìm ra mô hình toán cho quá trình trên và viết các biến liên quan (không cần viết phương trình).

.....

.....

.....

3. (4.0 điểm) Từ mục đích điều khiển, hãy lựa chọn các sách lược điều khiển phù hợp và thiết kế cấu trúc điều khiển, vẽ lưu đồ P&ID và thuyết minh ngắn gọn

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. (1.0 điểm) Lựa chọn kiểu tác động của các van điều khiển, kí hiệu trên hình vẽ và giải thích ngắn gọn

5. (1.5 điểm) Cho hàm truyền đạt nhiệt độ đỉnh tháp là: $G(s) = \frac{0.5e^{-1.6s}}{(20s+1)(6s+1)(0.2s+1)}$

Xấp xỉ đối tượng về khâu quán tính bậc 1 có trễ và thiết kế bộ điều khiển PID theo phương pháp tổng hợp trực tiếp với mô hình mẫu của hệ kín là :

$$T_m = \frac{e^{-4.8s}}{5s + 1}$$