

## Bài tập về thiết kế bộ điều khiển PID

1. (1.5 điểm) Cho hàm truyền đạt nồng độ sản phẩm là:

$$G(s) = \frac{0.5e^{-10.5s}}{(20s+1)(4s+1)(0.2s+1)}$$

Xấp xỉ đối tượng về khâu quán tính bậc 2 có trễ và thiết kế bộ điều khiển PID theo phương pháp Halman.

2. (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 :  $T_m = \frac{e^{-4.8s}}{5s+1}$