



IQ57A, Dinámica y Control de Procesos

Actividad 6 - Semestre Primavera 2009

Prof.: J. Cristian Salgado - Prof. aux: Jaime Campos

Jueves 15 de Octubre 2009

Problema

Obtenga un controlador por síntesis directa para un proceso con función de transferencia:

$$G_P(s) = \frac{K(\xi s + 1)}{(\tau_1 s + 1)(\tau_2 s + 1)}$$

suponiendo que la trayectoria de lazo cerrado se escoge de primer orden con constante de tiempo τ_r . Muestre que la función de transferencia de este controlador se puede escribir como:

$$G_C(s) = \frac{(\tau_1 + \tau_2)}{K\tau_r} \left[1 + \frac{1}{(\tau_1 + \tau_2)s} + \frac{\tau_1\tau_2}{(\tau_1 + \tau_2)s} \right] \left[\frac{1}{(\xi s + 1)} \right]$$

la que corresponde a un controlador PID más un filtro de primer orden, y que además se puede escribir como:

$$G_C(s) = \frac{\tau_1}{K\tau_r} \left(1 + \frac{1}{\tau_1 s} \right) \left[\frac{\tau_2 s + 1}{(\xi s + 1)} \right]$$

que corresponde a un controlador PID comercial.