

عنوان مقاله:

مقایسه روشهای تنظیم کنترلر تناسبی - انتگرالی - مشتقی (PID) برای فرایندهای ناپایدار

محل انتشار:

هشتمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مشد تقان گری - دانشگاه صنعتی شریف - دانشکده مهندسی شیمی و نفت

محمد شاهرخی - دانشگاه صنعتی شریف - دانشکده مهندسی شیمی و نفت

خلاصه مقاله:

در این مقاله تنظیم پارامترهای کنترلر تناسبی - انتگرالی - مشتقی در سه بخش مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. در بخش اول، پارامترهای کنترلر PID در دامنه فرکانسی طبق معیارهای پایداری نایکویست، حاشیه فاز و بهره و ماکزیمم پیک رزونانس تحلیل می شود. در بخش دوم تنظیم ساختار کنترلر PID با استفاده از روش مدل داخلی (IMC) بررسی می شود. بهینه سازی یک تابع هدف بر اساس عملکرد دلخواه بخش سوم تنظیم پارامترهای کنترلر است. عملکرد روشهای تنظیم با انتخاب یک تابع خطا مقایسه شده و همچنین مقاوم پذیری کنترلر در هر روش نسبت به خطای مدل ارزیابی می گردد. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که در صورت عدم وجود خطای مدل، روش تنظیم کنترلر PID بر مبنای بهینه سازی تابع هدف عملکرد مطلوبتری دارد و چنانچه خطای مدل اعمال گردد، روش تنظیم ساختار سه جزئی PID بر اساس IMC عملکرد بهتری دارد.

کلمات کلیدی:

فرایندهای ناپایدار؛ کنترلر PID؛ تنظیم پارامترهای کنترلر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/48344>

