

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده های PID فازی تطبیقی برای واحد تبخیر کارخانه شکر سازی در حضور اغتشاش همزمان در ورودی و خروجی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

هادی عظمی - هیات علمی دانشکده مهندسی برق کنترل دانشگاه صنعتی سهند تبریز

رضا رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد کنترل دانشگاه تبریز تبریز

ناصر متین - دانشجوی کارشناسی ارشد کنترل دانشگاه خواجه نصیر تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله رویکرد طراحی کنترل کننده PID فازی تطبیقی مقاوم برای واحد تبخیر کارخانه شکر سازی در حضور اغتشاش، که یک نمونه عملی از فرایندهای مرتبه بالا به همراه تاخیر زمانی بسیار بزرگ می باشد ارائه شده است. در این روش ابتدا با استفاده از روش پیشبین اسمیث عبارت تاخیر از رابطه حلقه باز حذف می شود لذا بدون در نظر گرفتن تاخیر روند طراحی انجام می شود، سپس با طراحی رویتر اغتشاش، سیگنال اغتشاش همزمان ورودی و خروجی تخمین زده شده و نهایتاً با در نظر گرفتن اثر اغتشاش و تاخیر الگوریتم به روز رسانی ضرایب کنترل کننده PID فازی پایداری حلقه بسته تضمین می شود. مقایسه نتایج بدست آمده از شبیه سازی رویکرد پیشنهادی و رویکرد زیکلر نیکولز و رویکرد خودتنظیم نرم افزار مطلب روی چندین مثال عددی کارامدی روش پیشنهادی را به خوبی اثبات می کند.

کلمات کلیدی:

سیستم تاخیر دار، کنترل کننده PID فازی تطبیقی، روش پیش بین اسمیث، رویتر اغتشاش، واحد تبخیر کارخانه شکر سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479811>

