

عنوان مقاله:

مدل سازی و طراحی کنترل کننده مدل پیش بین خطی برای راکتورهای همزن دار پیوسته

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در علوم، مهندسی و فناوری (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مهناز صفیان جوزدانی - دانشجو کارشناسی ارشد، مهندسی کنترل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد، گروه برق، نجف آباد، ایران

سیدمحمد کارگردهنوی - استادیار، مهندسی کنترل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد، گروه برق، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

این مقاله، طراحی کنترل کننده مدل پیش بین خطی مبنی بر روش افق کاهشی، برای کنترل دما و غلظت در دو راکتور شیمیایی همزن دار پیوسته ارائه می شود. در این روش، با در نظر گرفتن مدل سیستم، رفتار آینده خروجی سیستم پیشبینی شده و با استفاده از خطی سازی سیستم و با وجود قید های غیر خطی، تلاش کنترلی بر مبنای یک تابع هدف مطلوب و تحت قیدهای مشخص تعیین می شود. برای انجام این روش برای سیستم غیرخطی ابتدا باید با استفاده از ماتریس ژاکوبین و شناسایی سیستم به محاسبه دینامیک خطی سیستم پرداخت، و سپس با استفاده از روش افق کاهشی یک کنترل کننده پیش بین خطی طراحی کرد. در نهایت، به منظور نمایش عملکرد بسیار مطلوب روش کنترل مدل پیش بین خطی، آن را بایک کنترل کننده تناسبی _ انتگرالی مقایسه می کنیم. با استفاده از نتایج بدست آمده مشاهده می شود که روش کنترل مدل پیش بین خطی روشی کارآمد و توانمند در دنبال کردن ورودی های مرجع می باشد. همچنین توانایی تطابق سریع با تغییرات سیگنال مرجع را به خوبی داراست. این تطابق برای سیستم انتخابی به سرعت و با دقت بسیار مطلوب صورت می پذیرد.

کلمات کلیدی:

کنترل کننده مدل پیش بین خطی، راکتور های همزن دار پیوسته، کنترل کننده کلاسیک، خطی سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/550472>

