

عنوان مقاله:

کنترل غیر خطی فرآیند pH با استفاده از مد انتگرال کنترل کننده لغزشی در حضور عدم قطعیت مدل

محل انتشار:

نهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

رامین بزرگمهری - تهران دانشگاه صنعتی شریف دانشکده مهندسی شیمی و نفت

جواد احسانی فرد - دانشگاه جامع علمی کاربردی مرکز آران و بیدگل

خلاصه مقاله:

کنترل خطی به عنوان یک روش قدرتمند، دارای تاریخچه‌های کاربردهای صنعتی است. با این وجود اخیراً طراحان و محققان بسیاری در محدوده وسیعی مانند کنترل هوانوردی و فضاوردی، کنترل فرآیند، کنترل روبات و مهندسی پزشکی از کنترل غیرخطی استفاده کرده و برای توسعه آن کوشید هاند. بهبود سیستم کنترل موجود، آنالیز عوامل غیرخطی سخت، مواجهه با عدم قطعیت در مدل، سادگی طراحی و هزینه از جمله دلایل استفاده از کنترل غیرخطی توسط طراحان و محققان است. در این مقاله، کنترل کننده غیرخطی لغزشی با مد انتگرال مورد بررسی قرار می گیرد و از این کنترل کننده برای کنترل فرآیند PH در خروجی تانک همزده استفاده می شود. همچنین در ادامه عملکرد این الگوریتم در حالی که مدل دارای عدم قطعیت است، با کنترل کننده PID مقایسه می شود. نتایج حاصل از اعمال کنترل کننده لغزشی (مد انتگرال) و کنترل کننده PID نشان می دهد که کنترل کننده لغزشی با مد انتگرال دارای عملکرد بهتری است. شبی سازی فرآیند با استفاده از نرم افزار Matlab صورت گرفت.

کلمات کلیدی:

کنترل غیر خطی، کنترل pH، عدم قطعیت، الگوریتم لغزشی، مد انتگرال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/29739>

