

عنوان مقاله:

کاربرد الگوریتم لغزشی برای کنترل سیستمهای چندورودی- چند خروجی

محل انتشار:

نهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1383)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

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

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

خلاصه مقاله:

از جمله روشهای کنترل غیرخطی، کنترل بر پایه الگوریتم لغزشی می باشد. کنترل لغزشی یک رهیافت قدرتمند در جهت کنترل سیستم های غیرخطی و غیر قطعی است. این کنترل یک روش کنترل مقاوم است و می تواند در حضور عدم قطعیت ها و اغتشاشهای سیستم به کار رود به شرطی که محدوده این عدم قطعی ها و اغتشاشها معلوم باشد. امروزه در کنترل سیستمهای غیرخطی، الگوریتمها و روشهای زیادی پیشنهاد شده است که هر یک دارای محدودیتهای و ویژگیهای مخصوص به خود است. این روشها عمدتاً مبتنی بر مدل فرآیند می باشند. اما یکی از نقاط ضعف موجود در این روشها، وابستگی شدید این روشها به دقت مدل فرآیند است. روش کنترل لغزشی دارای این نقطه ضعف نیست و با وجود اینکه این الگوریتم نیز بر پایه مدل سیستم است، اما در صورت وجود خطا در مدل فرآیند، قادر است فرآیند را در محدوده وسیعی از نقاط عملیاتی کنترل نماید. در این مقاله، کاربرد الگوریتم لغزشی برای سیستم های چند ورودی- چند خروجی درحالتیکه با عدم قطعیت است، مورد بحث قرار می گیرد. هدف از این مقاله کنترل غلظت و دما در یک سیستم مورد بحث دارای مدل راکتور همزده که یک سیستم چند ورودی- چند خروجی را تشکیک می دهد، می باشد. شبیه سازی مدل راکتور با استفاده از نرم افزار Matlab صورت گرفت. نتایج نشان می دهد که این کنترل کننده حتی در حضور خطای مدلسازی دارای عملکرد خوبی است.

کلمات کلیدی:

کنترل غیرخطی، الگوریتم لغزشی، سیستم های چند ورودی- چند خروجی، مدل با عدم قطعیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/29720>

