

عنوان مقاله:

مدلسازی دینامیکی بویلر بازتاب تک فشاره در شرایط تغییر بار

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فیروز بختیاری نژاد - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مجید صفاراول - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

احسان حبیبی سیاه پوش - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

پیمان سین دره اصفهانی - تهران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

جهت کنترل پارامترهای حیاتی بویلرهای بازتاب که سبب افزایش راندمان سیکل های ترکیبی می شود، در قدم اول نیاز به یک مدل پیشگو برای تعیین رفتار سیستم در شرایط گذرا است. در این میان دستیابی به یک مدل ریاضی دقیق در فضای حالت که هم امکان نمایش پارامترهای حساس و تخمین رفتار سیستم را فراهم می کند و نیز مبنای طراحی کنترلرهای برپایه مدل است، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این مقاله با کمک روابط دینامیکی و ترمودینامیکی حاکم بر شرایط سیستم، ۲۴ متغیر وضعیت جهت تعقیب رفتار سیستم در شرایط تغییر بار تعیین و یک مدل ریاضی دقیقی براساس این متغیرهای وضعیت در فضای حالت بسط داده شده است. نتایج مدل پیشنهادی، با داده های نرم افزار تجاری ترموفلو سنجیده شده است. نتایج نشان می دهد که پارامترهای حساس سیستم از جمله دمای بخار، دمای گاز و دمای لوله در نقاط مختلف با خطای بسیار کمی تخمین زده می شوند. همچنین نشان داده می شود که مدل، نه تنها رفتار کلی سیستم را نشان می دهد بلکه با دقت بالایی نقاط تعادل پارامترها پس از تغییر شرایط بار جزئی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

مدلسازی دینامیکی، بویلرهای بازتاب، شرایط کارکرد بار جزئی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550398>

