

عنوان مقاله:

ارزیابی رویکردهای کنترلی مختلف برای ستون های تقطیر چهار محصولی با دیواره جدا کننده در شرایط عدم قطعیت

محل انتشار:

کنفرانس ملی علوم مهندسی، ایده های نو (۸) (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

شاهد سید آقایی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات بروجرد، گروه مهندسی برق کنترل، بروجرد، ایران

محمدرضا جاهدمطلق - دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی کامپیوتر، تهران، ایران

سیدمحمد حسینی - دانشگاه مالک اشتر اصفهان، دانشکده مهندسی برق، اصفهان ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر فناوری جدیدی در حوزه تجهیزات تقطیر با عنوان ستون های تقطیر با دیواره جدا کننده با یکپارچه سازی چندین ستون تقطیر متداول در یک ستون توسعه یافته است، که دو دغدغه اساسی سرمایه گذاری هنگامت اولیه در رابطه با تجهیزات فرآیندی و حجم عظیم انرژی مصرفی را به میزان چشمگیری (30 الی 35 درصد) بهبود می بخشد. در این مقاله کنترل یک ستون تقطیر چهار محصولی بادیواره جداساز مورد مطالعه قرار می گیرد. این ستون تقطیر یک مخلوط از بوتانول، پروپانول، اتانول و متانول را به چهار جریان فرآورده که هر یک از آن ها در بردارنده یکی از این اجزا هستند، جداسازی می کند. ورودی های کنترلی ستون تقطیر مورد مطالعه شامل پس ریز، جریان های جانبی 1 و 2، نسبت انشعاب مایع و نرخ جریان محصولات بالایی و پایینی بوده و عوامل بویل آپ بخار، نسبت انشعاب بخار، ترکیب جریان خوراک و نسبت مایع جریان خوراک به عنوان اغتشاشات ورودی در نظر گرفته می شوند. به منظور کنترل ستون تقطیر مورد مطالعه کنترلرهای PID، مدل پیش بین MPC و مدل پیش بین نظارتی SUPERVISORY بکار گرفته شده و عملکرد آن ها در شرایط مختلفی از اغتشاشات و عدم قطعیت در ورودی های کنترلی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل شده حاکی از عملکرد برتر کنترلر مدل پیش بینی نظارتی نسبت به سایر گزینه ها است.

کلمات کلیدی:

ستون تقطیر با دیواره جداکننده، جریان پس ریز، کنترلر مدل پیش بین نظارتی، عدم قطعیت ورودی، boil up

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/308140>

