

مدلسازی و شبیه سازی برج تقطیر آب و متانول به روش On-line

شاهرخ شاه حسینی^{*}، محمد تقی صادقی، آتوسا افضلی

دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران، نارمک، تهران، ایران

Shahrokh@iust.ac.ir

چکیده

شناسایی روی خط و شبیه سازی فرآیند یک برج تقطیر سینی دار در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. برای به دست آوردن مقادیر آزمایشگاهی مورد نیاز، از یک برج پیشتاز مخلوط آب و متانول استفاده شد. در اینجا، به منظور کاهش معادلات مدل و همچنین نگهداشتن دقت آن، اندازه گیری درجه حرارت بصورت On-line در طول برج تقطیر، برای محاسبه میزان انتقال جرم به جای استفاده از معادلات مربوط به آن در روش سنتی، مورد استفاده قرار گرفت. نتایج شبیه سازی به روش On-line، مطابقت بهتری نسبت به نتایج شبیه سازی به روش Off-line با داده های آزمایشگاهی داشت.

واژه های کلیدی: برج تقطیر؛ شناسایی روی خط؛ مدلسازی؛ شبیه سازی On-Line؛ شبیه سازی Off-Line؛

۱- مقدمه

مشخص در ورودی برج دارند، که معمولاً غیر عملی و پر

هزینه می باشند. بنابراین تهیه یک مدل ریاضی که وضعیت

برج تقطیر را به دقت تشریح کند و باتجهیزات رایانه ای

موجود، در مدت زمان قابل قبول حل شود، می تواند برای

مطالعات طراحی، بهینه سازی و کنترل یک واحد، مفید باشد.

فرآیند تقطیر، در مقایسه با فن آوری های جداسازی،

قدمت خیلی بیشتری دارد. با گذشت زمان، تحقیقات مشخص

و فراوانی در جهت فهم و شناخت بهتر فرآیند با ارائه مدل های

ریاضی که بیانگر وضعیت فرآیند باشند، صورت گرفت.

مطالعات تجربی روی برج های عملیاتی واقعی نیاز به تغییرات

۲- مدلسازی دینامیکی به روش Off-line