

عنوان مقاله:

بررسی عددی برج خنک کننده از نوع تر متعلق به یک واحد صنعتی جهت کاهش میزان آب برگشتی و افزایش بهره وری آن

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی دانشجویان مهندسی شیمی و صنعت نفت (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مجید قشلاقی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند

محمد دریانی - کارشناس ارشد مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند

اسماعیل فاتحی فر - استاد مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی سهند

خلاصه مقاله:

برجهای خنک کننده تجهیزاتی هستند که برای دفع گرمای هدر رفته از آب گرم به محیط استفاده میشوند. هنگامی که آب گرم در برج خنک کننده تر با هوا تماس پیدا می کند، انتقال حرارت محسوس و تبخیر قطرات آب صورت میگیرد که در نتیجه دمای آب کاهش مییابد. کار حاضر شامل تجزیه و تحلیل عددی جریان بخار خروجی و بررسی کاهش آن در برج خنک کننده تر، از نوع ذوزنقهای و متعلق به یک واحد صنعتی شیمیایی میباشد. نرخ جریان جرمی آب، دمای ورودی هوا و دمای ورودی آب به ترتیب ۱۹۰ مترمکعب بر ثانیه، ۲۹۹ و ۳۰۷ کلوین در طول مطالعه ثابت نگه داشته شده است. قطر قطرات آب با استفاده از توزیع Rosin-Rammler تنظیم شده است. در حالت اول، وضعیت فعلی برج خنک کننده بررسی شده و در حالت دوم با افزودن ترموسیفون به همان برج بررسی عددی صورت گرفته است. نتیجه حاصل نشان میدهد که با افزودن سیستم ترموسیفون به همراه محیط متخلخل به آن، میتوان کاهش حدوداً ۶/۵ درصدی در میزان بخار خروجی و در نتیجه مصرف آب جبرانی را مشاهده کرد.

کلمات کلیدی:

برج خنک کننده تر، سیستم آب گردش، خنک کن، بررسی عددی، آب برگشتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1885464>

