

## عنوان مقاله:

بررسی حرارتی برج حبابکار با خنک کننده خارجی با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

## محل انتشار:

نخستین همایش مهندسی فرآیند در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و انرژی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

هیمن خالد - گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان

رهبر رحیمی - استاد گروه مهندسی شیمی

سمیه حاج غنی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

## خلاصه مقاله:

در این مقاله شبیه سازی سه بعدی در قالب اولری-اولری برج حبابکاری با سیستم خنک کننده ای که به صورت مایع ریزان از دیواره خارجی برج به پایین می ریزد انجام شده است. برج دارای ارتفاع 5/1 متر و قطر 292/0 متر و برای توزیع گاز در برج از توزیع کننده صفحه ای با 129 سوراخ به قطر 1 میلیمتر استفاده شده است. رسم و مش بندی در نرم افزار ANSYS WORKBENCH و شبیه سازی توسط نرم افزار CFX انجام شده است. جریان مایع ریزان به صورت آرام در نظر گرفته شده است. در این مقاله به بررسی دو مدل ضریب درگ مختلف و تاثیر آنها بر ماندگی گاز پرداخته شده است. ضریب درگ Grace دارای مطابقت بهتری با داده های تجربی می باشد. همچنین به بررسی تاثیر سرعت گاز ورودی به برج و سیال خنک کننده بر دمای میانگین برج پرداخته شده است. افزایش سرعت گاز و سیال خنک کننده هر دو باعث کاهش در دمای برج می شود. به منظور محاسبه و تخمین ضریب انتقال حرارت رابطه ای توسط دینامیک سیالات محاسباتی به دست آمده است که مطابقت خوبی با روابط تجربی دارد (st=0/0023 u\_g^(-0/729))

## کلمات کلیدی:

برج حبابکار، دینامیک سیالات محاسباتی، ضریب انتقال حرارت،

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/200063>

