

## عنوان مقاله:

بررسی افت فشار و توزیع دما درون تبادلگر خط انتقال (TLE) کوره شکست حرارتی

## محل انتشار:

اولین کنفرانس پتروشیمی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

علیرضا میراولیائی - دانشجوی دکتری مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

فرهاد شهرکی - دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

رامین کریم زاده - دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

## خلاصه مقاله:

در این مقاله بررسی افت فشار و توزیع دما در تبادلگر خط انتقال (TLE) کوره شکست حرارتی با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی انجام شده است. با توجه به توزیع دمای بدست آمده درون لوله ها می توان نقاط حرارتی را تشخیص داد و از تشکیل کک درون آنها جلوگیری نمود. از تبادلگرهای TLE برای خنک کردن جریان خروجی از راکتور های شکست حرارتی استفاده یم شود. از مزایای استفاده اینگونه تبادلگرها در صنایع می توان به کاهش هزینه های جداسازی، تولید بخار با فشار بالا و بازیافت حرارتی بالا از گازهای حاصل از شکست حرارتی، اشاره کرد. جریان های پیچیده را میتوان از طریق عددی با روش های دینامیک سیالات محاسباتی بدون استفاده از تقریب های اضافی مدل کرد. از مزایای استفاده دینامیک سیالات محاسباتی می توان به تشخیص (عیب یابی) جریان، ارزیابی سریع فرایند، بهره وری انرژی و کاهش هزینه های طراحی اشاره کرد. برای شبیه سازی جریان سیال از نرم افزار FLUENT و از مدل آشفتگی  $k-\epsilon$  استاندارد برای مدل کردن آشفتگی درون تبادلگر استفاده شده است. با بررسی انواع مدل های آشفتگی مشاهده شد که مدل های آشفتگی بالاتر از مرتبه 2 برای مدل سازی تبادلگر ها مناسب نمی باشد. مقایسه نتایج حاصل از شبیه سازی با داده های تجربی (واحد اولفین پتروشیمی اراک) نشان می دهد، دمای خروجی از لوله ها 706 درجه کلوین می باشد که در مقایسه با داده های تجربی تقریباً 10 درصد خطا و افت فشار جریان گاز درون تبادلگر تقریباً 33 درصد خطا با داده های تجربی دارد.

## کلمات کلیدی:

تبادلگر خط انتقال ، شکست حرارتی ، افت فشار ، توزیع دما ، دینامیک سیالات محاسباتی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/42745>

