

عنوان مقاله:

عملکرد نوار پیچیده تعبیه شده در CFD مقایسه آزمایشگاهی و مدلسازی دو نوع مبدل حرارتی متفاوت

محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سیدرضا شعبانیان - CFD دانشگاه رازی کرمانشاه-دانشکده فنی مهندسی-مرکز تحقیقات

آرش اطمینان - CFD دانشگاه رازی کرمانشاه-دانشکده فنی مهندسی-مرکز تحقیقات

مسعود رحیمی - CFD دانشگاه رازی کرمانشاه-دانشکده فنی مهندسی-مرکز تحقیقات

خلاصه مقاله:

در این تحقیق اثر یک نوع قطعه تعبیه شده در لوله (insert) از نوع نوار پیچیده (twisted tape) در بهبود انتقال حرارت در دو نوع مبدل حرارتی آزمایشگاهی توسط روش دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) مورد بررسی قرار گرفته است. در قسمت آزمایشگاهی از یک مبدل هوا خنک و یک مبدل پوسته -لوله استفاده شده است. اختلاف دما و افت فشار بین ورودی و خروجی لوله های هر مبدل در دو حالت با و بدون نوار پیچیده اندازه گیری و با هم مقایسه شده اند. در قسمت مدلسازی، کل سیستم توسط CFD مدل شده که مدل MFR جهت شبیه سازی پره های فن و مدل $k-\epsilon$ به عنوان مدل اغتشاش برای پیش بینی الگوی جریان مغشوش درون لوله ها اعمال شده است. نتایج آزمایشگاهی و محاسبات CFD نشان می دهد که قطعه تعبیه شده درون لوله می تواند در مبدل های هوا خنک نیز با راندمان کاری پایین تر از مبدل های پوسته-لوله مورد استفاده قرار گیرد. محاسبات CFD با روند خوبی نتایج تجربی را پیش بینی کرده است.

کلمات کلیدی:

نوار پیچیده-دینامیک سیالات محاسباتی-بهبود انتقال حرارت-مبدل هوا خنک-مبدل پوسته لوله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/30295>

