

عنوان مقاله:

بررسی مدل های القای گردابه در مبدل های حرارتی صفحه- پره با کانال مثلثی و میزان اثر آن بر فاکتور های حرارتی مبدل

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ابوالفضل کوره پزان - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مکانیک، دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جاسب، جاسب، ایران

محمد مهدی حمصیان کاشانی - استادیار گروه مکانیک، دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جاسب، جاسب، ایران

خلاصه مقاله:

فناوری مولد گردابه به عنوان یک فناوری بسیار شناخته شده با هدف کاهش لایه مرز حرارتی و افزایش انتقال حرارت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این پژوهش، مطالعات اخیر انجام شده در زمینه استفاده از مولدهای گردابه‌مختلف در مبدل حرارتی صفحه- پره با کانال مثلثی مورد بررسی قرار گرفته است. در ابتدا، هندسه معمول مبدل حرارتی صفحه- پره با کانال مثلثی همراه با مولد گردابه و معادلات حاکم و روش حل آن معرفی گردیده و در ادامه پارامترهای مختلفی مانند دما، عدد ناسلت، افت فشار و افت اصطکاک مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس پژوهش های مرتبط، مشخص شد که استفاده از برخی مولدهای گردابه نظیر wingleet سبب افزایش همزمان میزان انتقال حرارت و افت فشار در مبدل حرارتی پره- صفحه با کانال مثلثی خواهد شد. علاوه بر این، در این نوع از مولد، میزان فاکتور اصطکاک با افزایش عدد ناسلت و زاویه حمله افزایش خواهند یافت. در اکثر مولدهای گردابه، افزایش طول مولد سبب کاهش فاکتور اصطکاک در این نوع از مبدلهای حرارتی میشود. لازم به ذکر است، نوع خاصی از مولد گردابه با نام δ معرفی شده است که می تواند به صورت همزمان در افزایش انتقال حرارت و کاهش افت فشار کانال به صورت همزمان در مقایسه با بسیاری دیگر از مولدهای گردابه موثر باشد.

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی صفحه پره، مولد گردابه، دما، فاکتور اصطکاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1040756>

