

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان دوفاز آب- هوا درون کوپل ماریچج قائم

محل انتشار:

سومین همایش بین المللی مبدلهای گرمایی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حمید صفاری - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

شهاب احسان فر - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

مبدل های حرارتی ماریچج به دلیل ساختار فشرده و متراکم، در بسیاری از صنایع از قبیل صنایع هسته ای، نیروگاهی، تبرید، صنایع غذایی و نفت و گاز استفاده می شوند. با توجه به اینکه برخی فرآیندهای صنعتی ایجاب می-کند که این مبدل ها در ناحیه دوفازی عمل نمایند و به لحاظ پیچیدگی های خاص جریان دوفاز، در این مقاله سعی شده است که به کمک حل عددی برخی از مشخصه های هیدرودینامیکی جریان دوفاز آب - هوا جاری درون کوپل این مبدل ها مطالعه شود. انحنای لوله ماریچج سبب بوجود آمدن نیروی گریز از مرکز و به دنبال آن تشکیل جریان-های ثانویه و در نتیجه سبب افزایش افت اصطکاکی می گردد. به منظور تحلیل جریان از مدل Particle موجود در کد تجاری ANSYS CFX استفاده شده که نحوه گسسته سازی آن براساس روش حجم محدود است. ابتدا با بررسی شبکه های گوناگون، بهترین شبکه برای تحلیل عددی فوق انتخاب و استقلال شبکه به سبب مش تحلیل گردید. سپس نتایج اولیه برای هشت هندسه مختلف و تحت شرایط مرزی مشابه اعتبارسنجی شد. با توجه به برخی نتایج تجربی موجود مدل مناسب انتخاب گردید. در ادامه تحلیل عددی برای چهار هندسه مختلف، ارائه گردید و تاثیر افزایش کسر حجمی بر افت فشار واحد طول لوله در هر کوپل و همچنین تاثیر افزایش قطر کوپل بر میزان افت فشار در واحد طول لوله این مبدل ها ارائه شد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، جریان دوفاز، کوپل ماریچج، افت فشار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/120115>

