

عنوان مقاله:

مدل سازی یک دستگاه آب شیرین کن خورشیدی پلکانی با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

جاماسب پیرکندی - دانشیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر،

رامین قاسمی اصل - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب،

فرشید کسایی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب

خلاصه مقاله:

آب شیرین کن های تبخیری تک مرحله ای از جمله دستگاه های تهیه آب شیرین هستند. مدل سازی آب شیرین کن های خورشیدی به روش دینامیک سیالات محاسباتی روشی سریع و کم هزینه به منظور طراحی و بهینه سازی این دستگاه ها است. استفاده از این روش منجر به حذف هزینه های ساخت دستگاه جهت آزمایش و بهینه سازی می شود. تحلیل های مختلفی تا به امروز بر روی این دستگاه ها با این روش انجام شده است که همگی آنها بر روی نوع حوضچه ای انجام شده اند. در این تحقیق یک مدل دو بعدی از یک دستگاه آب شیرین کن خورشیدی پلکانی ارایه شده است. فضای بیرونی دستگاه هم دمای محیط و دارای فشاری برابر فشار محیط است. شرایط و دماهای اولیه دستگاه از یک آزمایش تجربی برداشت شده است. تمامی دیواره های دستگاه بی دررو در نظر گرفته شده و انتقال گرما و جرم در تحلیل ها اعمال شده است. مدل سازی با استفاده از نرم افزار فلوینت 18 به روش چند فازی انجام شده و در نهایت نتایج مورد اعتبار سنجی قرار گرفته است. نتایج نشان می دهند که کانتورهای حاصل از مدل سازی انطباق خوبی با نمونه های مشابه قبلی دارند و دینامیک سیالات محاسباتی، روشی قوی و کارآمد برای تحلیل عملکرد این دستگاه ها است.

کلمات کلیدی:

آب شیرین کن خورشیدی پلکانی، مدل سازی، دینامیک سیالات محاسباتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/817184>

