

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر ابعاد پله بر عملکرد یک آب شیرین کن خورشیدی پلکانی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی مکانیک و ارتعاشات، دوره 6، شماره 1 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فاطمه علی پناه - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

نادر رهبر - استادیار، مرکز تحقیقات انرژی و توسعه پایدار، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق شبیه سازی جریان سیال در یک آب شیرین کن خورشیدی پلکانی با فرض حالت پایدار، جریان آرام و هوا به عنوان گاز ایده آل و تراکم ناپذیر است. شبیه سازی عددی فرایند با استفاده از نرم افزار فلوینت انجام گرفته است. از الگوریتم سیمپل برای محاسبه ارتباط بین فشار و سرعت و نیز برای انفصال ترم های جابجایی و درون یابی فشار از طرح های بالادست استفاده شده است. پارامترهای موثر بر عملکرد و بهره وری دستگاه، عبارت از فاصله بهینه بین سطح شیشه و آب، ارتفاع پله ها، تعداد گردابه ها و ضریب انتقال حرارت جابجایی می باشند. مهمترین نتیجه بدست آمده در این پژوهش و بررسی های انجام گرفته بر روی تعداد و ارتفاع پله ها در یک آب شیرین کن با ابعاد مشخص، بیانگر آن است که در هر تعداد پله مشخص یک سیر صعودی و نزولی در تولید آب مشاهده شده و به عبارت دیگر در هر تعداد پله مشخص یک نقطه بهینه وجود دارد. همچنین آب شیرین کن در حالت خاص شش پله ای با ارتفاع سه و نیم سانتی متری بیشترین میزان تولید آب شیرین را داشته است.

کلمات کلیدی:

آب شیرین کن پلکانی، شبیه سازی عددی، ضریب انتقال حرارت جابجایی، تولید آب شیرین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/685384>

