

عنوان مقاله:

بررسی اثر استفاده از نوارهای ماریپیج در بهبود انتقال حرارت یک کلکتور خورشیدی

محل انتشار:

سی امین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ولی کلانتر - دانشیار، دانشگاه یزد، یزد

عظیم قربانی - دانشجوی دکتری، دانشگاه یزد، یزد

خلاصه مقاله:

در این مقاله اثر استفاده از نوارهای ماریپیج به عنوان مغشوش کننده جریان در بهبود عملکرد حرارتی یک کلکتور سهموی خورشیدی مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور از یک لوله به طول ۹ متر و قطر ۷ سانتی متر استفاده شده است. معادلات حاکم بر مساله به روش حجم محدود و با استفاده از نرم افزار تجاری انسیس فلونت ۲۰۲۱ حل شده اند. در این مطالعه اعداد رینولدز مورد بررسی ۱۰۴، ۱۰۴ × ۲ و ۱۰۴ × ۵ می باشد. مغشوش کننده جریان مورد استفاده داخل لوله جاذب که شامل نوارهای ماریپیج با گام های ۲۵/۰ و ۵/۰ متر و دارای ضخامت ۲، ۴ و ۶ میلی متر است. لازم به ذکر است که دمای ترمینول وی پی یک به عنوان سیال ورودی ثابت می باشد. نتایج نشان می دهند که استفاده از مغشوش کننده جریان می تواند بازده حرارتی کلکتور را افزایش دهد. همچنین افزایش عدد رینولدز باعث افزایش بازده حرارتی نسبت به بازده حرارتی لوله صاف شده است. در مورد میزان تاثیر گام مغشوش کننده جریان بر بازده حرارتی کلکتور مشاهده می شود که اثر قابل توجهی ندارد و به ازای گام های متفاوت، میزان بازده حرارتی کلکتور ثابت می باشد. اما در مورد افزایش ضخامت مغشوش کننده جریان در تمامی اعداد رینولدز مشاهده می شود که بازده حرارتی دچار افزایش نسبی شده است.

کلمات کلیدی:

کلکتور خورشیدی، مغشوش کننده جریان، نوارهای ماریپیج، انتقال حرارت، افت فشار.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468938>

