

عنوان مقاله:

بررسی خروج از مرکز لوله داخلی فیندار در واحدی دو لوله ای بر زمان ذوب PCM

محل انتشار:

بیست و نهمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران و هشتمین همایش صنعت نیروگاه های حرارتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی اکبر گلنشان - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز ایران

محسن حاج حسینی درباغی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه اثر استفاده از فین مستطیلی و نیز خروج از مرکز برای لوله داخلی و اثر آنها بر مدت زمان ذوب کامل ماده تغییر فاز دهنده برای فرایند ذخیره سازی انرژی برای یک پارافین واکس کهبه عنوان ماده ی تغییر فاز دهنده ، فضای حلقوی در درون مبدل حرارتی دو لوله ای افقی پر کرده، تحلیل می شود. در این روش معادلات به صورت گذرا و دو بعدی در نظر گرفته شده و معادلات انرژی و اندازه حرکت برای جریان آرام با همدیگر کوپل شده اند. این معادلات به صورت عددی توسط نرم افزار انسیس-فلوئنت ۱۸ و با روش آنتالپی-تخلخل حل می شوند. به منظور اعتبارسنجی، نتایج تحلیل عددی صورت گرفته برای مبدل دو لوله ای افقی بدون خروج از مرکز با نتایج آزمایشگاهی و عددی گذشته مقایسه شده اند. با گذشت زمان موقعیت ناحیه ی خمیری (مخلوط جامد و مایع) برای پارامترهای مختلف نشان داده می شود. کسری از ماده ی تغییر فاز دهنده ی مذاب، در زمان های مختلف برای فرآیند ذوب محاسبه شده است. نتایج نشان می دهند که؛ استفاده از فین به همراه خروج از مرکز با تغییر مکان لوله داخلی به سمت پایین برای فرایند ذوب تاثیر قابل توجهی در کاهش زمان ذوب کامل ماده تغییر فاز دهنده ایجاد می کند.

کلمات کلیدی:

نیروی شناوری، ماده تغییر فاز دهنده، آنتالپی-تخلخل، فین مستطیلی، مبدل دو لوله ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1238312>

