

عنوان مقاله:

بررسی اثر خروج از مرکز لوله داخلی در یک واحد دو لوله ای ذخیره حرارت بر مدت زمان ذوب و انجماد مواد تغییر فاز دهنده

محل انتشار:

سومین کنفرانس انتقال حرارت و جرم ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علی اکبر گلنشان - شیراز دانشگاه شیراز بخش مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز

علیرضا آقایی - شیراز دانشگاه شیراز بخش مهندسی مکانیک، دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

این مطالعه به طور عددی فرآیند انتقال حرارت با در نظر گرفتن نیروی شناوری در فرآیند ذوب و انجماد یک پارافین واکس که به عنوان ماده‌ی تغییر فاز دهنده، فضای حلقوی را در یک مبدل حرارتی دو لوله ای افقی پرکرده، تحلیل میکند. برای این مدل معادلات گذرا و دوبعدی انرژی و اندازه حرکت با جریان آرام که با همدیگر کوپل شده اند، به صورت عددی توسط نرمافزار تجاری انسیس-فلوینت 16 و با استفاده از روش آنتالپی-تخلخل حل می-شوند. برای اعتبارسنجی نتایج تحلیل عددی مبدل دو لوله ای بدون خروج از مرکز با نتایج آزمایشگاهی پیشین مقایسه شده‌اند. با گذر زمان موقعیت ناحیه ی خمیری (مخلوط جامد و مایع) به صورت پلات-های دما ثابت نشان داده میشوند. سرعت پارافین مذاب و کسری از ماده‌ی تغییر فاز دهنده ی مذاب، در زمانهای مختلفی از فرآیند ذوب و انجماد محاسبه شده‌اند. نتایج نشان میدهند که؛ اثرات خروج از مرکز در فرآیند انجماد کمتر از فرآیند ذوب است، بهطوری که در نظر گرفتن خروج از مرکز و استفاده از آن با تغییر مکان لوله داخلی به سمت پایین تغییر چشمگیری در مدت زمان موردنیاز برای ذوب کامل ماده تغییر فاز دهنده ایجاد شود.

کلمات کلیدی:

نیروی شناوری، ماده تغییر فاز دهنده، آنتالپی-تخلخل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/698878>

