

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر انواع فین های شعاعی در فرآیند ذوب ماده تغییر فاز دهنده در یک مبدل حرارتی پوسته و لوله ای

محل انتشار:

سومین همایش ملی مکانیک محاسباتی و تجربی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

معصومه رحیمی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه گلستان، گرگان، صندوق پستی ۱۵۵

یونس پهم لی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان، سمنان

خلاصه مقاله:

در این مطالعه شبیه سازی عددی فرآیند ذوب ماده تغییر فاز دهنده در یک مدل حرارتی پوسته و لوله ای در حضور انواع مختلف فین های شعاعی بررسی شده است. ماده تغییر فاز دهنده مورد استفاده در این بررسی RT۳۵ بوده و از آب به عنوان سیال انتقال دهنده حرارت استفاده شده است. انواع شکل های فین های شعاعی شامل فین حلقوی، بیضوی افقی و عمودی، لوزی افقی و عمودی، مربعی، مثلثی و چند ضلعی مورد بررسی قرار گرفته و فین بهینه از نظر کاهش زمان ذوب انتخاب شده است. نتایج نشان دهنده این امر است که هر چه نفوذ فین در نیمه پایین پوسته بیشتر باشد ذوب در زمانهای انتهایی بهبود پیدا کرده و زمان کامل ذوب کاهش می یابد. بنابراین فین بیضوی عمودی به علت در برگیری بیشتر ناحیه زیرین پوسته زمان ذوب کاهش بیشتری دارد. پس از انتخاب فین بهینه ارتفاع و تعداد فین تغییر پیدا کرده و نتیجه گردید که با افزایش هر چه بیشتر ارتفاع فین بیضوی و نیز افزایش تعداد آن زمان ذوب کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

مبدل حرارتی پوسته و لوله ای، ماده تغییر فاز دهنده، ذوب، فین های شعاعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1452990>

