

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی تبخیر فیلم ریزان درون یک لوله عمودی

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مریم حق شنو - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان، دانشکده مهندسی مکانیک، رشت،

رامین کوهی کمالی - دانشیار، دانشگاه گیلان، دانشکده مهندسی مکانیک، رشت،

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه، ارایه یک مدل عددی مناسب برای بررسی ضریب انتقال حرارت دوفازی در تبخیر فیلم مایع ریزان و آشفته است. مدل های عددی برای جریان دوبعدی و متقارن فیلم آب خالص درون یک لوله عمودی مقطع دایروی ارایه شده است. فیلم مایع در طول یک لوله عمودی بر اثر جاذبه و تحت شار حرارتی ثابت فرو می ریزد. در این تحقیق، مساله تبخیر فیلمی مایع اشباع توسط روش دوفازی حجم سیال و به همراه بازسازی هندسی مرز مشترک شبیه سازی عددی شده است. از مدل های تغییر فازلی و تاناسارا برای محاسبه نرخ تغییر فاز و محاسبه ترمهای چشمه استفاده شده است. این مدل ها تغییرات ضریب انتقال حرارت تبخیری را در طول لوله پیش بینی می کنند. برای صحت سنجی حلگر عددی، ضریب انتقال حرارت دوفازی بدست آمده توسط این مدل ها با رابطه تجربی چن مقایسه شده است. نتایج نشان می دهند که مدل تاناساوا از دقت بالاتری برای پیش بینی مقدار ضریب انتقال حرارت دو فازی و دبی بخار تولیدی نسبت به مدل لی برخوردار است. ضرایب تجربی مورد استفاده در این مدل های تغییر فاز نیز ارایه شده است.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، تبخیر در لوله های عمودی، فیلم ریزان، ضریب انتقال حرارت دوفازی، مدل های تغییر فاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/817196>

