

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر نسبت ضریب هدایت جامد به سیال و ضخامت جامد در انتقال حرارت مزدوج جریان ضربانی در لوله

محل انتشار:

دومین همایش ملی جریان سیال انتقال حرارت و جرم (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امین کاردگر - دانشجوی دکتری، دانشکده مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

علی جفریان دهکردی - استادیار دانشکده مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

مسعود رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

انتقال حرارت همزمان جامد و سیال جریان نوسانی در لوله شبیه سازی شده است. معادلات نویر استوکس برای حل جریان به کار رفته و از معادله انرژی به صورت کوپل استفاده شده است. شرایط مرزی سرعت در ورودی به صورت نوسانی در نظر گرفته شده است. سطح خارجی لوله به صورت دما ثابت فرض شده و در سطح مشترک نیز از شرط پیوستگی دما و شار حرارتی در طرف سیال و جامد استفاده شده است. تاثیر پارامترهای نسبت ضخامت جامد به شعاع لوله و نسبت ضریب هدایت جامد به سیال بر روی انتقال حرارت و عدد ناسلت جریان نوسانی مورد بررسی قرار گرفته است. با افزایش نسبت ضخامت نوع شرایط مرزی در سطح مشترک از دما ثابت به سمت شار ثابت میل میکند که این منجر به افزایش عدد ناسلت تا 14% میشود. با افزایش نسبت ضریب هدایت نیز ناسلت کاهش پیدا کرده و برای $20 < k_s < 20$ مقدار ناسلت تغییر نمیکند

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت مزدوج، نسبت ضریب هدایت جامد به سیال، ضخامت لوله، جریان ضربانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/640481>

