

عنوان مقاله:

حل تحلیلی دوبعدی انتقال حرارت و جرم با ضرایب همرفت ثابت: خشک کردن جسم مرطوب

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

حسین مجددی عبدالله آباد - دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک، دانشگاه فردوسی مشهد

جواد ابوالفضلی اصفهانی - استاد گروه مکانیک، دانشگاه فردوسی مشهد

ابراهیم براتی - استادیار گروه مکانیک، موسسه ی آموزش عالی خیام مشهد

خلاصه مقاله:

در مطالعه ی حاضر پدیده ی خشک کردن یک جسم مرطوب با مکانیزم انتقال حرارت همرفت به طور تحلیلی بررسی شده است. تحلیل دوبعدی انتقال حرارت و انتقال جرم با در نظر گرفتن شرط مرزی همرفت در تمام سطوح جسم انجام شده است. ابتدا جریان خارجی و میدان دما به روش عددی پیش بینی شده و سپس ضریب انتقال حرارت همرفت تعیین شده است و پس از آن به کمک تئوری تشابه لایه های مرزی جرم و حرارت، ضریب انتقال جرم همرفت به دست می آید. میانگین ضرایب انتقال حرارت و انتقال جرم همرفت برای هریک از سطوح به طور جداگانه محاسبه شده و سپس توزیع دما و رطوبت جسم مرطوب در زمان های مختلف به روش تحلیلی بدست آمده است. با توجه به این که در بررسی پدیده ی خشک کردن به شیوه ی همرفت به روش تحلیلی کمتر پرداخته شده است و معدود حل های تحلیلی موجود نیز یک بعدی حل شده اند، در این مقاله سعی می شود با ارائه ی یک حل تحلیلی دوبعدی، حل های تحلیلی گذشته را بهبود بخشیم.

کلمات کلیدی:

خشک کردن، حل تحلیلی، انتقال حرارت و انتقال جرم همرفت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550095>

