

عنوان مقاله:

حل عددی هدایت گرمایی دوبعدی در حالت گذرا بر روی یک صفحه همگن به دو روش؛ اختلاف محدود و حجم محدود

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی فناوری های جدید در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

امیرحسین بهروزی - کارشناسی ارشد، مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه علم و صنعت ایران.

احد قائمی - هیئت علمی، دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز، دانشگاه علم و صنعت ایران.

خلاصه مقاله:

در این مطالعه به بررسی دوبعدی انتقال حرارت هدایتی در یک صفحه محدود مستطیلی بر روی یک صفحه همگن پرداخته شده است. بررسی عددی انتقال حرارت در این صفحات کاربردهای بسیاری از جمله کاربرد مستقیم برای گرمایش و سرمایش صفحات الکترونیکی دارد. بررسی مسائل انتقال حرارت به کمک روشهای محاسبات عددی نسبت به روشهای تجربی کم هزینه تر و دقیق تر است و با توجه به گسترش روزافزون روشهای عددی و نرم افزارهای مرتبط با آن، نیاز به مقایسه و شناسایی روشهای گوناگون در حل مسائل مختلف است. به همین منظور معادلات حاکم بر صفحه و شرایط مرزی، با استفاده از روشهای اختلاف محدود و حجم محدود، گسسته سازی و حل شده اند و به منظور اعتبارسنجی نتایج عددی به دست آمده، با نتایج حاصل از حل تحلیلی معادله باتوجه به شرایط مرزی حاکم مقایسه شده است. حل عددی معادله توسط روش حجم محدود و رویکرد ضمنی نسبت به روش اختلاف محدود، زمان محاسباتی را 70% کاهش و نفوذ حرارتی را دقیق تر پیشبینی کرده است.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت هدایتی، صفحه، حل عددی، اختلاف محدود، حجم محدود، حل تحلیلی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/982969>

