

۹-۳۳۱۴۴-۱۱ ۲۷۳۴

کتاب جامع انتقال حرارت

جلد اول

تألیف

نجاتی ام. اوز شیک

ترجمه

ایرج ناصر



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران جنوب

تهران، ۱۳۹۷

سرشناسه: اوزیشیک، م. نجاتی، ۱۹۲۳ - ۲۰۰۸ م. Özışiki, M. Necati

عنوان و نام پدیدآور: کتاب جامع انتقال حرارت/ تألیف نجاتی. ام. اوزیشیک؛ ترجمه ایرج ناصر.

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۲ ج: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۴۸۰۰۰۰ ریال: ج ۱: ۶-۵۶۳۸-۱۰-۹۶۴-۹۷۸؛ ج ۲: ۳-۵۶۳۹-۱۰-۹۶۴-۹۷۸؛ دوره: ۹-۵۶۴۰-۱۰-۹۶۴-۹۷۸

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: c, Heat transfer: a basic approach, ۱۹۸۵

یادداشت: کتابنامه

موضوع: گرما -- انتقال

موضوع: Heat -- Transmission

شناسه افزوده: ناصر، ایرج، ۱۳۴۵ -، مترجم

شناسه افزوده: دانشگاه آزاد اسلامی. واحد تهران جنوب

رده‌بندی کنه: ۱۳۹۷ ک ۲۶۰/الف ۹ TJ

رده‌بندی دیو: ۶۲۱/۴۰۲۲

شماره کتابشناسی ملی: ۵۵۶۲۷۸۹



کتاب جامع انتقال حرارت (جلد اول)

تألیف نجاتی ام. اوزیشیک

ترجمه ایرج ناصر

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب

رئیس انتشارات: فرشته حاجی‌زاده

حروف‌چینی و صفحه‌آرایی: شرکت حروف‌چینی همراهان و

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

چاپ اول: ۱۳۹۷

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

شابک: ۶-۵۶۳۸-۱۰-۹۶۴-۹۷۸ ISBN: 978-964-10-5638-6

شابک دوره: ۹-۵۶۴۰-۱۰-۹۶۴-۹۷۸

قیمت: ۴۸۰۰۰ تومان

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

نشانی فروشگاه کتاب: خیابان انقلاب، میدان امام حسین(ع)، ابتدای خیابان دماوند، جنب بیمارستان بوعلی،

مجتمع دانشگاهی ولی عصر (عج)، تلفن: ۳۳۷۸۳۳۸۸

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه مترجم
۱۳	پیشگفتار
۱۷	فصل اول: مقدمه - مفاهیم
۱۸	۱-۱. هدایت
۲۳	۲-۱. جابجایی
۲۷	۳-۱. تشعشع
۳۳	۴-۱. مکانیسم مرکب انتقال حرارت
۳۵	۵-۱. واحدها، ابعاد و ضرایب تبدیل
۳۸	۶-۱. خلاصه‌ای از روابط بنیادی
۳۹	مسائل
۴۶	مراجع
۴۷	فصل دوم: معادلات بنیادی هدایت
۴۷	۱-۲. معادله هدایت حرارتی یک‌بعدی
۵۵	۲-۲. معادله هدایت حرارتی سه‌بعدی
۵۷	۳-۲. شرایط مرزی
۶۴	۴-۲. خلاصه‌ای از معادلات بنیادی
۶۵	مسائل
۷۲	مراجع
۷۳	فصل سوم: هدایت یک‌بعدی در حالت یکنواخت
۷۳	۱-۳. تیغه
۸۹	۲-۳. استوانه
۹۶	۳-۳. کره
۱۰۱	۴-۳. محیط مرکب
۱۱۱	۵-۳. مقاومت حرارتی در محل تماس سطوح

۱۱۵.....	۶-۳. ضخامت بحرانی عایق.....
۱۲۱.....	۷-۳. سطوح پره‌دار.....
۱۴۵.....	۸-۳. وابستگی ضریب هدایت حرارتی به دما $k(T)$
۱۴۹.....	۹-۳. خلاصه روابط بنیادی.....
۱۵۰.....	مسائل.....
۱۷۷.....	مراجع.....

۱۷۸.....	فصل چهارم: هدایت در حالت گذرا و استفاده از نمودار دما.....
۱۷۹.....	۱-۴. تحلیل سیستم یکپارچه.....
۱۸۹.....	۲-۴. تیغه - استفاده از نمودار دمای گذرا.....
۱۹۶.....	۳-۴. اسوانه - ویل و گوی - استفاده از نمودار دمای گذرا.....
۲۰۲.....	۴-۴. جسم نیمه متناهی - استفاده از نمودار دمای گذرا.....
۲۲۰.....	۵-۴. راه حل حاصل ضربی - استفاده از نمودار دمای گذرا.....
۲۲۷.....	۶-۴. هدایت حرارتی دوبعدی - پدیده - استفاده از ضرایب شکلی هدایت.....
۲۳۰.....	۷-۴. هدایت حرارتی گذرا در یک تیغه - روابط تحلیلی.....
۲۴۰.....	۸-۴. هدایت حرارتی گذرای تیغه - استفاده از روابط جدول.....
۲۴۶.....	مسائل.....
۲۶۳.....	مراجع.....

۲۶۴.....	فصل پنجم: روش‌های اختلاف محدود برای حل مسائل هدایت حرارتی.....
۲۶۵.....	۱-۵. هدایت حرارتی یک‌بعدی پایدار.....
۲۶۹.....	۲-۵. شرایط مرزی.....
۲۸۰.....	۳-۵. هدایت حرارتی دوبعدی پایدار.....
۲۹۰.....	۴-۵. روش‌های حل همزمان معادلات جبری.....
۲۹۶.....	۵-۵. تقارن استوانه‌ای و کروی.....
۳۰۵.....	۶-۵. هدایت حرارتی ناپایدار - روش صریح.....
۳۲۳.....	۷-۵. هدایت حرارتی ناپایدار - روش ضمنی.....
۳۲۸.....	مسائل.....
۳۵۶.....	مراجع.....

۳۵۷.....	فصل ششم: جابجایی - مفاهیم و روابط بنیادی.....
۳۶۲.....	۱-۶. عدد ناسلت.....
۳۶۳.....	۲-۶. دسته‌بندی جریان سیال.....
۳۶۷.....	۳-۶. جریان از روی یک جسم.....

۳۹۱	۴-۶. جریان داخل کانال.....
۴۰۱	۵-۶. مفاهیم تلاطم.....
۴۱۲	۶-۶. معادلات حرکت.....
۴۲۴	۷-۶. معادله انرژی.....
۴۳۲	۸-۶. پارامترهای بی بُعد.....
۴۳۵	۹-۶. معادله‌های لایه مرزی.....
۴۳۷	۱۰-۶. حل معادله‌های جابجایی روی یک صفحه تخت.....
۴۴۳	مسائل.....
۴۵۸	مراجع.....
۴۶۰	فصل هفتم: جابجایی اجباری در جریان داخل کانال‌ها.....
۴۶۱	۱-۷. جریان لایه ای با توسعه یافتگی هیدرودینامیکی و حرارتی.....
۴۹۷	۲-۷. جریان لایه‌ای با توسعه یافتگی هیدرودینامیکی و در حال توسعه حرارتی.....
۵۰۲	۳-۷. جریان لایه‌ای با توسعه یافتگی همزمان.....
۵۰۸	۴-۷. جریان متلاطم داخل کانال‌ها.....
۵۲۴	۵-۷. انتقال حرارت به فلزات مایع.....
۵۳۲	۶-۷. تشابه‌ها بین انتقال حرارت و ممنتوم در جریان متلاطم.....
۵۳۸	۷-۷. افزایش انتقال حرارت.....
۵۴۴	۸-۷. خلاصه روابط تجربی.....
۵۴۶	مسائل.....
۵۶۶	مراجع.....
۵۷۱	فصل هشتم: جابجایی اجباری در جریان از روی اجسام.....
۵۷۱	۱-۸. ضریب کشش برای جریان روی یک صفحه تخت.....
۵۸۲	۲-۸. ضریب انتقال حرارت جریان روی صفحه تخت.....
۵۹۸	۳-۸. جریان عمود بر محور یک استوانه گرد.....
۶۰۷	۴-۸. جریان عمود بر محور یک استوانه غیر گرد.....
۶۰۸	۵-۸. جریان از روی یک کره.....
۶۱۲	۶-۸. جریان از روی دسته لوله‌ها.....
۶۲۷	۷-۸. انتقال حرارت در جریان پرسرعت روی صفحه تخت.....
۶۳۲	۸-۸. خلاصه روابط تجربی.....
۶۳۵	مسائل.....
۶۵۰	مراجع.....
۶۵۳	یادداشت‌ها.....

مقدمه مترجم

مبحث انتقال حرارت به حدی وسیع است که ارائه منظم آن برای مهندسين يك الزام منطقی و غیر قابل تردید است.

در تهیه این کتاب سعی شده است مطالب به نحوی به فارسی برگردانده شوند تا اساتید محترم بتوانند به سبب خوبی از آن به عنوان راهنمایی برای تدریس عناوین مختلف مبحث انتقال حرارت در دوره کارشناسی رشته های مهندسی شیمی، مکانیک و هسته ای استفاده کنند.

هدف این کتاب نه تنها انتقال مؤثر خاص انتقال حرارت بلکه درک درست جنبه های فیزیکی موضوع در حدی است که علاقمندان مهارت های لازم را برای حل مسائل مختلف کسب کنند. برای رسیدن به این هدف، بنابر انتقال حرارت به صورت هدفمند ارائه شده و بر ارزش و اهمیت فیزیکی آن ها تأکید شده است.

مطالب این کتاب نه تنها برای دوره های کارشناسی، بلکه به عنوان مرجعی برای دوره های کارشناسی ارشد نیز قابل استفاده است.