

عنوان و نام پدیدآور: مبانی انتقال حرارت / مولفین علیرضا سرائی، علی حسینی اصفهانی، مجتبی ادبی پور، مهدی مرادی خزائی
 مشخصات نشر: قم: انتشارات ملورین، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری: ۲ ج. : نمودار.
 شابک: 978-600-97376-3-5
 وضعیت فهرست نویسی: فیفا
 یادداشت: دو سندگانه جلد دوم مولفین علیرضا سرائی، مهدی نظرزاده فرد، علی عبادی، عماد دوخ
 موضوع: مبانی انتقال حرارت، برنامه‌های آموزشی (عالی)
 موضوع: (Heat -- Transfer -- Study and teaching (Higher)
 موضوع: گرما -- انتقال -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
 موضوع: (Heat -- Transfer -- Problems, exercise, etc. (Higher)
 شناسه افزوده: سرائی، علیرضا، ۱۳۶۸ -
 رده بندی کنگره: ۳۲۰QC / الف ۱۳۹۷۸
 رده بندی دیویی: ۶۲۱/۴۰۲۲
 شماره کتابشناسی ملی: ۵۲۹۵۲۵۰

مولفین: دکتر علیرضا سرائی، علی حسینی اصفهانی، مجتبی ادبی پور، مهدی مرادی خزائی

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۲۷۰۰۰ تومان

تعداد صفحه و قطع: ۲۲۳ - وزیری

شابک: 978-600-97376-3-5



نشر ملورین

صندوق پستی: قم ۳۷۱۸۵-۴۳۸۸

تلفن: ۰۹۱۳۴۵۱۰۴۳۰

www.melorinpub.ir

melorin-pub@yahoo.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

www.4etab.ir

فهرست مطالب

فصل اول

مکانیزم‌ها و پدیده‌های انتقال حرارت/۹

- ۱-۱- سیستم و پایستاری انرژی ۱۱
- ۲-۱- پدیده‌ی هدایت و قانون فوریه ۱۴
- ۳-۱- پدیده جابجایی و قانون سرمایش نیوتن ۱۹
- ۴-۱- پدیده تشعشع و قانون استفان - بولتزمن ۲۵

فصل دوم

مقدمه‌ای بر رسانش/۳۱

- ۱-۲- خواص حرارتی و قانون فوریه ۳۱
- ۲-۲- پایستاری انرژی و معادله‌ی هدایت در مختصات دکارتی، قطبی و کروی ۴۰

فصل سوم

رسانش یک بعدی در حالت پایا/۷۵

- ۱-۳- تعاریف شرایط یک بعدی و پایا ۷۷
- ۳-۱-۱- هدایت حرارتی پایا و یک بعدی بدون تولید گرما ۷۷

- ۳-۱-۲- مقاومت حرارتی و مدارهای حرارتی در مختصات متفاوت ۸۱
- ۳-۱-۳- ضریب انتقال حرارت کلی ۹۰
- ۳-۱-۴- مقاومت تماسی ۹۲
- ۳-۲- سیستم های شعاعی ۹۲
- ۳-۲-۱- استوانه ۹۲
- ۳-۲-۲- کره ۱۱۰
- ۳-۲-۳- ضخامت عایق بحرانی ۱۱۳
- ۳-۳- هدایت حرارتی یکبعدی، پایا و با تولید گرما ۱۲۵
- ۳-۴- پره ها ۱۴۲
- ۳-۴-۱- معادله انرژی داخلی پره ها ۱۴۳
- ۳-۴-۲- انواع پره ها و شرایط مرزی انواع پره ها ۱۴۵
- ۳-۴-۳- محاسبه ی انتقال حرارتی، پره های و کارایی ۱۴۶

فصل چهارم

رسانش دو بعدی در حالت پایا/ ۱۵۷

- ۴-۱- هدایت حرارتی پایا و دو بعدی بدون تولید گرما ۱۵۹
- ۴-۱-۱- حل معادله دیفرانسیل با روش جداسازی متغیرها ۱۵۹
- ۴-۱-۲- روش عددی تفاضل محدود (FDM) ۱۶۱
- ۴-۱-۳- روش ترسیم شار گرما ۱۶۲

فصل پنجم

رسانش گذرا/ ۱۷۵

- ۵-۱- انتقال حرارت گذرا ۱۷۷
- ۵-۱-۱- استفاده از معادلات دیفرانسیل جزئی ۱۷۷
- ۵-۱-۲- روش ظرفیت فشرده ۱۷۸

فصل ششم

انتقال حرارت جابجایی/ ۱۹۱

- ۱-۶- ضریب انتقال حرارت جابه جایی و قانون سرمایش نیوتن ۱۹۳
- ۲-۶- تعریف لایه های مرزی ۱۹۵
- ۱-۲-۶- لایه مرزی سرعتی ۱۹۵
- ۲-۲-۶- لایه مرزی حرارتی ۱۹۶
- ۳-۱-۶- تعریف عدد پرانتل (Pr) ۱۹۷
- ۳-۶- نواحی مختلف جریان در لایه مرزی ۲۰۳
- ۴-۶- معادلات حاکم بر لایه مرزی ۲۰۵
- ۵-۶- رابطه ی تشابه ضریب اصطفاک و ضریب انتقال حرارت در لایه مرزی ۲۰۸
- منابع ۲۲۱