

انتقال حرارت در نرم افزار COMSOL Multiphysics

تألیف و ترجمه:

دکتر بیژن هنرور

مهندس علی باقری

مهندس احمد رضا بهمنی

انتشارات نامهی پارسی

۱۳۹۳

سرشناسه	: هنرور، بیژن، ۱۳۴۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: انتقال حرارت در نرم افزار Comsol Multiphysics / تألیف و ترجمه بیژن هنرور، علی باقری، احمد رضا بهمنی
مشخصات نشر	: شیراز: نامه ی پارسی، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۲۵۴ ص:؛ مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۶-۰۶-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: نرم افزار کامسول مالتی فیزیکس
موضوع	: گرما -- انتقال
شناسه افزوده	: باقری، علی، ۱۳۴۲ -
شناسه افزوده	: بهمنی، احمد رضا، ۱۳۴۷، نویسنده، فوق لیسانس، ۰۷۱۳۲۲۳۱۲۸۰
رده بندی کنگره	: QC ۳۳۰/۹۸:۱۳۹۳
رده بندی دیویی	: ۶۲۱/۴۰۲۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۲۷۲۹۱



کتابخانه ملی ایران

۱ ۲ ۹ ۳

شیراز، میدان شهرداری، خ پیروزی (نمازی)،
جنب بانک تجارت شعبه پیروزی، طبقه اول ۰۷۱۳۲۲۳۱۲۸۰
Nameye.parsi@gmail.com

۱ ۱ ۱

انتقال حرارت در نرم افزار COMSOL Multiphysics

تألیف و ترجمه:

دکتر بیژن هنرور، مهندس علی باقری و مهندس احمد رضا بهمنی

۱ ۳ ۳

نوبت و سال چاپ: اول / ۱۳۹۳ / شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: مهر

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۶-۰۶-۹

۱ ۱ ۱

صفحه آرا: اطلس دهقان / ناظر چاپ: جمشید رضایی / طراح جلد: محمد نجفی نژاد

۱ ۱ ۱

آماده سازی پیش از چاپ: مؤسسه ی کتاب آرایان پارس

تلفکس ۰۹۱۷۶۸۷۰۷۱۱ - ۳۲۲۳۱۲۸۰

Ketab.arayan@gmail.com

۱ ۱ ۱

Printed in the Islamic Republic of Iran- Shiraz

حق چاپ محفوظ است.

فهرست مطالب

مقدمه	۳
فصل اول: آشنایی مقدماتی با نرم افزار COMSOL	۱
فصل دوم: پروژه‌های کاربردی انتقال حرارت در نرم افزار COMSOL	۱۹
پروژه شماره ۱: انتقال حرارت ۲ بعدی به صورت جابجایی آزاد	۲۱
پروژه شماره ۲: انتقال حرارت ناپایا در یک هندسه متقارن	۳۴
پروژه شماره ۳: انتقال حرارت در یک هندسه چهارگوش	۵۰
پروژه شماره ۴: انتقال حرارت هدایتی در یک استوانه	۶۵
پروژه شماره ۵: انتقال حرارت رسانش در یک پوسته	۸۶
پروژه شماره ۶: انتقال حرارت در یک لایه مس بر روی شیشه‌ای از جنس سیلیکا	۱۰۹
پروژه شماره ۷: جابجایی آزاد در یک ظرف آب از جنس شیشه	۱۳۴
پروژه شماره ۸: مبدل حرارتی هم‌دما به صورت ۳ بعدی	۱۹۷
منبع	۲۴۵

مقدمه

نرم افزار COMSOL یکی از مدرن ترین و قدرتمندترین نرم افزارهای موجود است که در زمینه های مختلفی از جمله مهندسی شیمی، مهندسی مکانیک و مهندسی برق کاربرد فراوان دارد.

با توجه به نیاز روزافزون دانشجویان رشته های مهندسی به نرم افزاری جهت شبیه سازی فرایندها و تحلیل عددی دقیق بر آن شدیم که در راستای پاسخگویی به این نیاز کتاب انتقال حرارت در نرم افزار COMSOL را به رشته تحریر درآوریم.

این کتاب شامل ۲ فصل است که در فصل اول خواننده با محیط نرم افزار به طور کلی آشنا شده و دستورات مقدماتی نرم افزار را فرا می گیرد.

در فصل دوم با ارائه پروژه های کاربردی و شرح مفصل این پروژه ها به طور دقیق خواننده توانایی بالایی در حل مسئله پیدا خواهد کرد.

از آنجا که دست نوشته هیچ بشری خالی از اشکال نیست لذا از تمامی خوانندگان این اثر خواهشمندیم که نقاط ضعف این اثر را به نویسندگان اعلام فرمایند.