

جداسازی غشایی

در نرم افزار

COMSOL Multiphysics

مؤلفین:

دکتر بیژن هنرور

مهندس علی باقری

مهندس زهره ملاتی

انتشارات نامه‌ی پارسی

۱۳۹۳

سرشناسه	: هنرور، بیژن، ۱۳۴۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: جداسازی غشایی در نرم افزار Comsol Multiphysics / مؤلفین بیژن هنرور، علی باقری، زهره ملانی.
مشخصات نشر	: شیراز: نامه ی پارسی، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۶ ص:؛ مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۶-۰۷-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: نرم افزار کامسول مالتی فیزیکس
موضوع	: غشاهای جداسازی گاز
موضوع	: جداسازی غشایی
شناسه افزوده	: باقری، علی، ۱۳۴۷ -
شناسه افزوده	: ملانی، زهره، ۱۳۶۸، نویسنده، فوق لیسانس، ۰۷۱۳۲۳۳۱۲۸۰
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ - ۵۹ - ۶۵ / ۱۳۱۵۹ / ۶۵
رده بندی دیویی	: ۶۸۴۲۲ / ۶۶۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۲۷۵۱۲



کتابخانه ملی ایران

شیراز، میدان شهرداری، خ پیروزی (نمازی)،
جنب بانک تجارت شعبه پیروزی، طبقه اول ۰۷۱۳۲۳۳۱۲۸۰

Nameyc.parsi@gmail.com

۰۲۲۱

جداسازی غشایی در نرم افزار
COMSOL Multiphysics

مؤلفین: دکتر بیژن هنرور، مهندس علی باقری و مهندس زهره ملانی

۰۲۲۱

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

چاپ و صحافی: مهر

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۶-۰۷-۶

۰۲۲۱

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

۰۲۲۱

آماده سازی بیش از چاپ: مؤسسه ی کتاب آرایان پارس

تلفکس ۰۹۱۷۶۸۷۰۷۱۱ - ۳۲۳۳۱۲۸۰

Ketab.arayan@gmail.com

۰۲۲۱

Printed in the Islamic Republic of Iran- Shiraz

حق چاپ محفوظ است.

فهرست مطالب

فصل اول: آشنایی مقدماتی با نرم افزار COMSOL	۱
فصل دوم: مفاهیم بنیادی در شبیه سازی غشایی	۲۱
فصل سوم: جداسازی CO_2 از گاز CH_4 در نرم افزار COMSOL	۲۹
فصل چهارم: جداسازی CO_2 و H_2S از گاز CH_4 در نرم افزار COMSOL	۱۰۷
منابع و مراجع	۱۸۵

مقدمه مؤلفین

جداسازی غشایی همواره به عنوان یکی از مسائل مهم در صنعت نفت به شمار میرفته است. گاز طبیعی به عنوان یکی از منابع مهم انرژی در دسترس انسانها، گاه‌ها دارای ناخالصی‌هایی چون دی اکسید کربن و هیدروژن سولفید می‌باشد.

جداسازی این مواد از گاز طبیعی از گذشته به عنوان یکی از مشکلات در پیش روی مهندسان صنعت نفت بوده است. دی اکسید کربن و هیدروژن سولفید به علت خوردگی بالایی که دارند باعث لطمه زدن به دستگاه‌های صنعتی میشوند. دی اکسید کربن نیز از جمله آلاینده‌های محیط زیست به شمار میرود که حذف آن از گاز طبیعی به عنوان یک ضرورت شناخته میشود.

جداسازی دی اکسید کربن و هیدروژن سولفید توسط غشاهای لیاف توخالی به عنوان یکی از راهکارهای جدید جداسازی مدتی است، مورد توجه صاحبان صنعت قرار گرفته است. در این کتاب، جداسازی غشایی در نرم افزار COMSOL مورد بررسی قرار گرفته است.

در فصل اول کتاب خوانندگان با مباحث کلی نرم افزار COMSOL آشنا میشوند و در فصل دوم خوانندگان با مفاهیم بنیادی در شبیه سازی غشایی آشنا میگردند. در فصل سوم کتاب، جداسازی CO₂ از گاز CH₄ در نرم افزار COMSOL مورد بررسی کامل قرار گرفته است و در آخرین فصل نیز جداسازی CO₂ و H₂S از گاز CH₄ در نرم افزار COMSOL اجرا گردیده است.

از آنجا که دست نوشته هیچ بشری خالی از اشکال نیست از خوانندگان این اثر تقاضا میشود که نظرات و پیشنهادات خود را با صاحبان این اثر در میان گذارند.