

ترمودینامیک

مهندسی شیمی

تالیف

Michael M. Abbott - Hendrick C. Van Ness

مترجمین

حاجی گرگان کلتی

دکتر غلامرضا صالحی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی



سرشناسه	: ابوت، مایکل Abbott, Michael M.
عنوان و نام پدیدآور	: ترمودینامیک مهندسی شیمی / تالیف [مایکل ابوت، هندریک وننس]: مترجمین گرگان کلته، غلامرضا صالحی.
مشخصات نشر	: تهران: تایماز، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۳۲۶ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۹×۲۲ سم.
شابک	: 978-600-403-192-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Schaum's outline of theory and problems of thermodynamics , 2d ed, c1989.
موضوع	: ترمودینامیک
موضوع	: Thermodynamics
شناسه افزوده	: ون نس، هندریک
شناسه افزوده	: Van Ness, Hendrick C.
شناسه افزوده	: کلته، گرگان، ۱۳۵۸ - مترجم
شناسه افزوده	: صالحی، غلامرضا، ۱۳۵۹ - مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ت۴ الف/تج۲۶۵
رده بندی دیویی	: ۶۳۱/۴۰۳۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۳۳۶۹۹۳

انتشارات تایماز

ترمودینامیک مهندسی شیمی

ناشر:	تایماز
مؤلفین:	Michael M. Abbott – Hendrick C. Van Ness
مترجمین:	حاجی گرگان کلته - دکتر غلامرضا صالحی
صفحه آرای:	گروه فنی تایماز
مدیر اجرایی:	مجید باشعور
چاپ و صحافی:	تایماز
نوبت چاپ:	دوم - ۱۳۹۹
شمارگان:	۱۰۰۰
قیمت:	۷۳۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۰۳-۱۹۲-۹

حق چاپ محفوظ و متعلق به انتشارات تایماز می باشد.



آدرس: تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخررازی - خیابان وحید نظری غربی - پلاک ۸۵ - طبقه ۳
 تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۲۷۴۴ موبایل: ۰۹۱۲۷۲۴۴۵۳۵ واتس آپ: ۰۹۱۲۷۲۴۴۵۳۵ ایمیل: taymazpub@yahoo.com
 ۰۴۱-۳۳۳۶۶۹۷۴ تلگرام: ۰۹۱۴۴۰۹۹۷۵۸ taymazpub@gmail.com

درس ترمودینامیک به عنوان یکی از مهمترین دروس در رشته‌های فنی مهندسی و علوم مطرح بوده و کتاب مختلفی در زمینه ترمودینامیک مهندسی نگاشته شده‌اند. اما معدود کتاب‌هایی در زمینه ترمودینامیک با نگرش شیمی وجود دارند. کتاب حاضر ترجمه کتاب ترمودینامیک با نگرش شیمی است که از انتشارات مک گروهیل و سری شومز می‌باشد. آنچه ما را بر آن داشت تا به ترجمه این کتاب اقدام کنیم یکی کمبود منابع در این زمینه و دیگری پرکاربرد بودن و تدریس به همراه حل مساله در کتاب حاضر است. این کتاب می‌تواند به عنوان کتاب درسی مقطع کارشناسی در دروس ترمودینامیک ۱ و ۲ در رشته‌های مهندسی شیمی و شیمی به کار گرفته شود. به منظور استفاده از نگرش مهندسی ترمودینامیک می‌توان به کتاب دیگری که توسط همین انتشارات است (ترمودینامیک برای مهندسان) مراجعه نمود.

فهرست مندرجات

۵	۱	مفاهیم پایه
۵	۱.۱	مقدمه
۹	۲.۱	کار مکانیکی
۱۰	۳.۱	انواع دیگر کار در ترمودینامیک
۱۰	۴.۱	گرما
۱۱	۵.۱	برگشت پذیری
۱۴	۶.۱	قانون اول ترمودینامیک
۱۶	۷.۱	آنتالپی
۱۷	۸.۱	توجه
۱۷	۹.۱	ظرفیت گرمایی
۳۵	۲	قانون دوم ترمودینامیک
۳۵	۱.۲	نکات لازم برای شرح قانون اول و دوم ترمودینامیک
۳۸	۲.۲	موتور گرمایی و پمپ گرمایی
۴۰	۳.۲	آنتروپی گاز ایده آل
۴۲	۴.۲	سیکل کارنو برای گاز ایده آل
۴۵	۵.۲	آنتروپی و تعادل
۶۳	۳	فرمول بندی ریاضی ترمودینامیک
۶۳	۱.۳	دیفرانسیل کامل و توابع حالت
۶۶	۲.۳	روابط تبدیل برای سیستم با دو متغیر مستقل
۶۹	۳.۳	تبدیل های لژاندر
۷۱	۴.۳	روابط خواص اولیه برای سیستم های ترکیب متغیر PVT
۷۴	۵.۳	روابط خواص برای سیستم PVT با ترکیب ثابت
۷۸	۶.۳	دستیابی به تعادل در سیستم های بسته ناهمگن

۴ مشخصات مواد خالص

۹۵	رفتار PVT مواد خالص	۱.۴
۹۵	تغییرات فاز مواد خالص	۲.۴
۹۹	فشارهای بخار و گرمای نهان	۳.۴
۱۰۱	خواص سیستم‌های دو فازی	۴.۴
۱۰۱	انبساط حجمی و تراکم پذیری همدمای مایعات و جامدات	۵.۴
۱۰۲	ظرفیت‌های حرارتی جامدات و مایعات	۶.۴
۱۰۴	ظرفیت‌های حرارتی گازها	۷.۴
۱۰۶	خواص باقی‌مانده‌ی سیستم‌های PVT	۸.۴
۱۰۸	نمودارهای ترمودینامیکی و جداول سیستم‌های PVT	۹.۴
۱۱۴		

۵ معادلات و رابطه بین حالت‌های مشابه برای سیستم‌های PVT

۱۳۷	فرمول بندی معادلات حالت	۱.۵
۱۳۷	معادلات حالت ویربال	۲.۵
۱۴۳	معادلات حالت تجربی	۳.۵
۱۵۰	رابطه‌ی حالت‌های تشابهی	۴.۵
۱۵۸		

۶ ترمودینامیک فرآیندهای جریان

۱۸۳	معادلات انرژی برای سیستم‌های بسته	۱.۶
۱۸۳	معادله انرژی برای جریان پایدار	۲.۶
۱۸۸	معادلات کلی تعادل	۳.۶
۱۹۰	کاربرد فرآیندهای جریان پایدار	۴.۶
۱۹۳	موازنه‌ی انرژی مکانیکی	۵.۶
۱۹۹		

۷ ترمودینامیک شیمی

۲۲۹	خواص جزئی	۱.۷
۲۲۹	مخلوط گازهای کامل	۲.۷
۲۳۶	فوکاسیته و ضریب فوکاسیته	۳.۷
۲۳۸	محلول ایده‌آل	۴.۷
۲۴۶	ضریب اکتیویته و خواص مازاد	۵.۷
۲۴۸	مخلوط دوتایی حقیقی	۶.۷
۲۵۲	نمودارهای فازی برای سیستم‌های دوتایی	۷.۷
۲۵۶	محاسبات تعادل مایع / جامد	۸.۷
۲۶۱	استوکیومتری واکنش‌های شیمیایی . تغییر خواص در واکنش	۹.۷
۲۶۹	محاسبات تعادل واکنش‌های شیمیایی	۱۰.۷
۲۷۷		