

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

تجزیه و تحلیل مسائل
ترمودینامیک مولکولی
تعادل های فازی

تالیف
رضا احمدی پویا



سرشناسه	احمدی پویا، رضا، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	تجزیه و تحلیل مسایل ترمودینامیک مولکولی تعادل‌های فازی
مشخصات نشر	تالیف رضا احمدی پویا.
مشخصات ظاهری	تهران: دایره دانش، ۱۳۹۲.
شابک	۲۸۴ ص: مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	۱۳۰۰۰۰ ریال : ۸-۵-۹۳۶۴۵-۶۰۰-۹۷۸
یادداشت	فبیا
عنوان دیگر	کتاب حاضر حل‌المسائل و پیرایش سوم کتاب "ترمودینامیک مولکولی تعادل‌های فازی سیال"
موضوع	تالیف ج. ام. پروازنتیز، رودیگر لیشتنالر و ادموند گومیس ازودو دست.
موضوع	ترمودینامیک مولکولی تعادل‌های فازی سیال.
موضوع	ترمودینامیک - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	دینامیک مولکولی - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	تعادل مایع مایع - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	پرواسنیسی. جان ام. ۱۹۲۸ - م. ترمودینامیک مولکولی تعادل‌های فازی سیال
رده بندی کنگره	لیشتنالر، رودیگر، ۱۹۴۱ - م. ترمودینامیک مولکولی تعادل‌های فازی سیال
رده بندی دیویی	ازودو، ادموند گومیس د. ۱۹۴۹ - م. ترمودینامیک مولکولی تعادل‌های فازی سیال
شماره کتابشناسی	۱۳۹۲ ۴۲۲۲۵ ۴۰۴/ب ۴۵۰۴ QD5۰۴
	۵۴۱/۳۶۹
	۲۲۰۰۲۲۵



تجزیه و تحلیل مسائل ترمودینامیک مولکولی تعادل‌های فازی



تالیف	رضا احمدی پویا
مدیر تولید	رضا کریمی‌شاهنده
صفحه‌آرایی	واحد تولید اشارات فدک ایستایس (بیتا تبریزی‌پور)
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۲
تیراژ	۵۰۰
چاپ و صحافی	گنج‌شایگان
قیمت	۱۳۰۰۰۰ ریال
شابک	۸-۵-۹۳۶۴۵-۶۰۰-۹۷۸

دفتر انتشارات :	تهران - خیابان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بین‌بانی‌نژاد و جمهوری - ساختمان
دفتر فروش :	تهران - خیابان انقلاب - روبروی تربیت‌بدنی دانشگاه تهران - جنب بانک صادرات - کتابفروشی محسن
فروشگاه یزد :	میدان آزادی (باغ ملی) - ابتدای خیابان فرخی - جنب مجتمع ستاره

تلفن: ۶۶۴۸۲۲۲۱ - ۶۶۴۸۱۰۹۶ - ۶۶۴۶۵۸۳۱
تلفن: ۶۶۴۹۲۶۶۲
تلفن: ۶۲۲۶۷۷۲ - ۶۲۲۶۷۷۱ - ۶۲۲۷۴۷۵

ایمیل و وبسایت: www.fadakbook.ir - info@fadakbook.ir

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به انتشارات فدک ایستایس و دایره دانش می‌باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی‌برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از ناشران ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

پیشگفتار

حمد و سپاس خداوندی را که توفیق تالیف کتاب "تشریح کامل مسایل ترمودینامیک مولکولی تعادل های فازی سیال" ، ویرایش سوم را عطا نمود تا خدمتی به جامعه علمی کشور ، اعضا محترم هیئت علمی دانشگاهها و دانشجویان عزیز ارایه نمایم.

درس ترمودینامیک پیشرفته یکی از دروس اصلی و کاربردی رشته مهندسی شیمی در مقطع کارشناسی ارشد می باشد. که اهمیت توجه به مفاهیم و مباحث ارایه شده در این درس را می رساند

کتاب " ترمودینامیک مولکولی تعادل های فازی سیال " تالیف J.M.Prausnitz ، R.N.Lichtenthaler و E.G.de Azevedo بعنوان کتاب درسی مرجع در دانشگاهها تدریس می گردد. به منظور تحلیل و درک بهتر مسایل متنوع و در عین حال کاربردی مطرح شده ، کتاب " تشریح کامل مسایل ترمودینامیک مولکولی تعادل های فازی سیال " مبتنی بر آخرین ویرایش موجود کتاب اصلی (ویراست سوم) و مطابق با برنامه درسی مقطع کارشناسی ارشد تالیف گردیده است.

کتاب حاضر در قالب ۱۲ فصل به بررسی و حل کاملاً تشریحی مسایل می پردازد. به گونه ای که مفاهیم کلیدی هر فصل به طور جداگانه در روند حل اشاره شده اند. نکته قابل ملاحظه دیگر در این ارتباط ، حل تشریحی چندین دوره سوالات آزمون دکتری دانشگاه آزاد (فصل ۱۳) است . که می تواند با توجه به اقبال شرکت کنندگان برای ادامه تحصیل در مقطع دکتری ، مفید و موثر واقع شود.

در پایان بر خود فرض می دانم از زحمات بی شائبه مدیران ارجمند انتشارات فدک ایستایس ، جناب آقای زرویی و انتشارات دایره دانش ، جناب آقای بیگی کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم. زیرا بی شک بدون مساعدتها و همیاری های بی دریغ ایشان ، تالیف و چاپ این کتاب بسیار مشکل می نمود .

همچنین از تمام اساتید و دانشجویان گرامی که با ارایه نظرات و بیان تجربیات ارزشمند خود ، ما را در هر چه پر بارتر شدن این مجموعه یاری می رسانند ، سپاسگزاری می نمایم.

فهرست مطالب

فصل ۲	ترمودینامیک کلاسیک تعادلات فازی ۱
فصل ۳	تعیین خواص ترمودینامیکی از داده‌های حجمی ۲۱
فصل ۴	نیروهای بین مولکولی، حالات متناظر و سیستم‌های اُسمزی ۳۵
فصل ۵	فوگاسیته در مخلوط‌های گازی ۶۳
فصل ۶	فوگاسیته در مخلوط‌های مایع: توابع فزونی ۱۰۵
فصل ۷	فوگاسیته در مخلوط‌های مایع: مدل‌ها و تئوری‌های محلول‌ها ۱۳۷
فصل ۸	پلیمرها: محلول‌ها، مخلوط‌ها، غشاها و زل‌ها ۱۵۷
فصل ۹	محلول‌های الکترولیت ۱۷۱
فصل ۱۰	حلالیت گازها در مایعات ۱۹۷
فصل ۱۱	حلالیت جامدات در مایعات ۲۱۳
فصل ۱۲	تعادلات فازی در فشار بالا ۲۳۱
فصل ۱۳	سئوالات آزمون دکتری دانشگاه آزاد ۲۵۱