

سرشناسه	: دهداب، مریم، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: ترمودینامیک گازها/ مولفین مریم دهداب، فرحناز دهداب، افشار بارگاهی؛ ویراستار بهشته سهرابی.
مشخصات نشر	: فیروزآباد: افشار بارگاهی، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۱ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۵۰۰۰۰ ریال: 978-964-04-8103-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: ترمودینامیک
موضوع	: گازها
شناسه افزوده	: دهداب، فرحناز، ۱۳۵۵ -
شناسه افزوده	: بارگاهی، افشار، ۱۳۴۸ -
شناسه افزوده	: سهرابی، بهشته، ویراستار
رده بندی کنگره	: QC۳۱۱/۳۹۲ ۴ ۱۳۹۰
رده بندی دیویی	: ۷/۵۳۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۷۵۴۷۷

۱	مقدمه
۲	ترمودینامیک
۲	معادله حالت
۲	گاز ایده ال
۲	گازهای حقیقی
۳	گاز واندروالس
۵	تعاریف و مفاهیم اصلی در ترمودینامیک
۶	تعادل
۷	توابع ترمودینامیکی
۷	ویژگی های تابع حالت
۸	خواص ترمودینامیکی
۸	فرایندها
۹	مسیر
۹	کار
۱۴	گرما
۱۵	گرمای منتقل شده در طول تغییر دما
۱۶	ظرفیت گرمایی گازها
۱۷	ظرفیت گرمایی جامدات
۱۸	ظرفیت گرمایی مایعات
۱۹	کار انجام شده روی سیستم بسته
۱۹	فرایند انبساط برگشت پذیر
۲۰	کار انجام شده روی یک گاز ایده ال در یک فرایند انبساط برگشت پذیر هم دما
۲۱	کار انجام شده در فرایند برگشت ناپذیر
۲۲	فرایندها در فشار ثابت

فصل دوم

۳۰	ظرفیت گرمایی در حجم ثابت
۳۰	مقدار گرمای منتقل شده به یک گاز ایده‌ال
۳۱	آزمایش ژول
۳۳	فرآیند آدیاباتیک برگشت پذیر

فصل سوم

۳۹	آنتالپی
۴۰	ظرفیت گرمایی در فشار ثابت
۴۱	آزمایش ژول-تامسون
۵۱	ترمودیسمی
۵۲	تعاریف و قراردادها
۵۲	آنتالپی تشکیل
۵۳	قوانین ترمودیسمی
۵۳	جمع پذیری آنتالپی های واکنش
۵۴	محاسبه آنتالپی تشکیل از آنتالپی واکنش
۵۴	انرژی های پیوند
۵۵	آنتالپی واکنش به صورت تابعی از دما

فصل چهارم

۶۷	قانون دوم ترمودینامیک
۶۷	ماهیت قانون دوم
۶۸	همتای ریاضی یک بیان گفتاری
۶۹	بیانات فیزیکی قانون دوم ترمودینامیک

فصل پنجم

- ۷۱ موتور کارنو
۷۴ موتور گرمایی کارنو
۷۶ دمای ترمودینامیکی و قانون صفرم ترمودینامیک
۷۹ بیان ریاضی قانون دوم آنتروپی

فصل ششم

- ۸۷ تغییرات آنتروپی برای یک فرآیند آدبائیک
۸۹ تغییرات آنتروپی برای فرایندهای غیرآدبائیک
۹۱ تغییرات آنتروپی فرآیند برگشت پذیر هم دما در یک سیستم بسته
۹۲ تغییرات آنتروپی برای فرآیندهایی که دمای نهایی و ابتدایی یکسان دارند
۹۳ تغییر آنتروپی برای تبدیل فاز برگشت پذیر
۹۴ تغییرات آنتروپی برای تغییر دمای برگشت پذیر در فشار ثابت
۹۶ تغییرات آنتروپی در فرآیندهای برگشت ناپذیر
۹۷ تغییرات آنتروپی اختلاط گازهای ایده ال
۹۸ نمودار دما - آنتروپی
۱۰۴ قانون سوم ترمودینامیک و آنتروپی مطلق

فصل هفتم

- ۱۰۶ عدم دسترسی به صفر کلوین
۱۰۷ آنتروپی های مطلق
۱۰۸ محاسبه تغییرات آنتروپی برای واکنشهای شیمیایی
۱۰۹ حالت استاندارد برای آنتروپی
۱۰۹ تغییرات آنتروپی واکنشهای شیمیایی در دمای های مختلف
۱۱۰ آنتروپی آماری و قانون سوم ترمودینامیک
۱۱۱ قانون تروتن

- ۱۱۱ معیار ها برای فرایند خودبه خودی و تعادلی انرژی گیس و هلمهولتز
- ۱۱۲ معیار خودبه خودی یک فرایند در سیستم های بسته
- ۱۱۵ ماکزیمم کار
- ۱۱۶ معیار تعادل برای سیستم های غیر ساده
- ۱۱۷ معادلات بنیادی برای سیستم های ساده بسته

فصل هشتم

- ۱۲۱ دما و قانون صفر ترمودینامیکی
- ۱۲۲ مقیاس های دمایی
- ۱۲۵ نمایش گرافیکی داده حجم برای گازها
- ۱۲۶ تبدیل فاز مواد خالص
- ۱۳۲ مایع شدن (نمودار P-V)
- ۱۳۴ نقاط بحرانی

فصل نهم

- ۱۳۶ روابط ماکسول
- ۱۴۲ کمیت های ترمودینامیکی سودمند
- ۱۴۶ محاسبه انرژی گیس
- ۱۴۶ انرژی گیس گاز ایده ال
- ۱۴۷ انرژی گیس گاز حقیقی (فوگاسیته)
- ۱۴۸ محاسبه فوگاسیته گاز حقیقی
- ۱۴۹ انرژی گیس جامدات و مایعات
- ۱۴۹ وابستگی دمایی انرژی گیس
- ۱۵۰ تراکم پذیری هم دما
- ۱۵۱ ضریب انبساط گرمایی