

بسم الله الرحمن الرحيم

محاسبات پالایش

تألیف:

غلامرضا مرادی

(عضو هیات علمی دانشگاه رازی)

دانشگاه رازی

۱۳۹۴

Moradi, Gholamreza

: مرادی، غلامرضا

سرشناسه

: محاسبات پالایش / تألیف و گردآوری غلامرضا مرادی.

عنوان

: کرمانشاه: دانشگاه رازی، ۱۳۹۴ = ۲۰۱۵ م.

مشخصات نشر

: ۱۷۰ ص.

مشخصات ظاهری

: دانشگاه رازی؛ ۳۵۲. پتروشیمی ۷/۳

فروست

: ۸-۲۷-۹۹۹۲-۹۶۴

شابک

: چاپ دوم همراه با ویرایش سال ۱۳۹۰

یادداشت

: چاپ سوم

یادداشت

Petroleum Refinery Calculation

: عنوان به انگلیسی

یادداشت

: پتروشیمی

موضوع

: نفت- پالایش- تجزیه و تحلیل

موضوع

: ۱۳۹۴ م۴م / ۶۹۰ TP

رده بندی کنگره

: ۶۶۱/۸۰۴

رده بندی دیویی



۳۵۲

دانشگاه رازی

Petroleum Refinery Calculation

Gholamreza Moradi

Razi University Press

© 2015/1394

Print Run: 500

Price: 120000 Rials

ISBN :978-9992-27-8

Printed in Iran

مراکز پخش: تهران: مرکز نشر دانشگاهی ۸۸۵۵۶۱۶۸ - کتابیران ۱۵ - ۶۶۵۶۶۵۱۰ - دانشیران ۶۶۴۱۶۱۷۶

Tehran: Ketabiran: +98 021 66566510-5 Daneshiran: +98 021 66416176

کرمانشاه: مرکز چاپ و نشر دانشگاه رازی - تلفکس ۰۸۳ ۳۴۲۸۰۸۰۲

Kermanshah: 083- 34280802

Email: mchap_razi@yahoo.com

عنوان کتاب: محاسبات پالایش

تألیف: غلامرضا مرادی

ناشر: دانشگاه رازی

تاریخ چاپ: ۱۳۹۴ - سوم

شمارگان: ۵۰۰

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۹۹۲-۲۷-۸

قطع: وزیری

مسئولیت صحت و درستی مطالب به عهده نویسنده می باشد.

(حق چاپ برای ناشر محفوظ است)

(All rights reserved)

پیشگفتار

در چاپ دوم ضمن تصحیح اشکالات چاپ اول، مطالبی جدید در رابطه خواصی نظیر گرانروی، گرمای نهان تبخیر و ... به مطالب کتاب اضافه شده است. مسائل جدیدی نیز به مسائل آخر فصل‌ها اضافه شده است. این کتاب به منظور استفاده برای درس محاسبات پالایش در مقطع کارشناسی مهندسی شیمی نوشته شده است اگرچه مطالب آن برای انجام پروژه‌های مرتبط با صنایع نفت و پژوهش در مقاطع تحصیلات تکمیلی نیز قابل استفاده است. امیدوارم با دریافت نقطه نظرات خوانندگان و صاحب نظران ارجمند بتوانم نواقص و کاستی‌هایی این کتاب را به لحاظ کمی و کیفی در چاپ‌های بعدی مرتفع سازم. مشابه چاپ اول این کتاب مشتمل بر سه فصل است که در فصل اول سعی شده است نحوه بدست آوردن خواص ترموفیزیکی برای اجزاء خالص، مخلوط‌های مشخص و مخلوط‌های نامشخص نظیر برش‌های نفتی مطرح گردد. در فصل دوم نظر به اهمیت معادلات حالت در محاسبات تعادلی در رابطه با معادلات حالت، قواعد اختلاط و روابط تجربی حجم-دما-فشار برای مایع و بخار به صورت خالص و مخلوط ارائه شده است.

در فصل سوم نحوه عمل جهت انجام محاسبات تعادلی برای مخلوط‌های مشخص و نامشخص (برش‌های نفتی) ارائه شده است.

غلامرضا مرادی

فصل اول: خواص اجزاء خالص، مخلوط

- ۱-۱- نقطه جوش نرمال..... ۱
- ۱-۲- جرم حجمی نسبی ۵
- ۱-۳- فاکتور مشخصه واتسون ۸
- ۱-۴- روابط تعمیم یافته ۹
- ۱-۵- تبدیل داده های تقطیر ASTM به TBP و بالعکس ۹
- ۱-۶- آنالیز PNA برش های نفتی ۱۲
- ۱-۶-۱- ضریب شکست ۱۲
- ۱-۶-۲- روش محاسبه PNA مخلوط های نفتی ۱۲
- ۱-۷- جرم مولکولی برش نفتی ۱۴
- ۱-۸- دمای نقطه اشتعال ۱۷
- ۱-۹- دمای نقطه ریزش ۱۷
- ۱-۱۰- گرانروی ۲۰
- ۱-۱۱- خواص بحرانی ۲۳
- ۱-۱۱-۱- دمای بحرانی مجازی ۲۷
- ۱-۱۱-۲- فشار بحرانی مجازی ۳۰
- ۱-۱۲- ضریب خارج از مرکزی ۳۰
- ۱-۱۳- فشار بخار ۳۳
- ۱-۱۴- آنتالپی هیدروکربنهای مایع و گازهای حقیقی ۳۸
- ۱-۱۴-۱- توابع انحراف برای مایعات خالص و مخلوط ۴۲
- ۱-۱۴-۲- آنتالپی برش های نفتی ۴۳
- ۱-۱۵- گرمای نهان تبخیر ۴۴
- ۱-۱۵-۱- گرمای نهان تبخیر هیدروکربن های خالص ۴۵

۴۶ ۱-۱۵-۲- گرمای نهان تبخیر مخلوط هیدروکربن ها

۶۹ مسائل

فصل دوم: روابط PVT گازها و مایعات

۷۱ ۲-۱- روابط دو پارامتری

۷۳ ۲-۲- روابط سه پارامتری

۷۹ ۲-۳- معادلات حالت

۷۹ ۲-۳-۱- معادلات حالت درجه سوم

۸۳ ۲-۳-۲- قواعد اختلاط برای معادلات حالت

۸۶ ۲-۴- خواص PVT مایعات

۸۶ ۲-۴-۱- روشهای تخمین حجم مولی مایع در نقطه جوش نرمال

۹۴ ۲-۴-۲- اثر دما و فشار روی جرم حجمی هیدروکربن های مایع خالص

۹۵ ۲-۴-۳- جرم حجمی برشهای نفتی مایع

۹۹ مسائل

فصل سوم: محاسبات تعادلی مایع-بخار

۱۰۱ ۳-۱- پتانسیل شیمیایی

۱۰۴ ۳-۱-۱- شرط تعادل مایع - بخار

۱۰۵ ۳-۱-۲- فوگاسیته جز i در مخلوطهای در حال تعادل

۱۱۰ ۳-۲- رابطه نسبتهای تعادلی (K value) با فوگاسیته

۱۱۴ ۳-۲-۱- مقادیر مستقل از ترکیب نسبتهای تعادلی

۱۱۵ ۳-۲-۲- مقایر وابسته به ترکیب نسبتهای تعادلی

۱۱۵ ۳-۳- محاسبات تعادلی

۱۱۵ ۳-۳-۱- تعیین دما یا فشار نقطه شبنم

۱۲۰	 محاسبات تبخیر آبی
۱۲۸	 محاسبات تعادلی نفت خام و برشهای نفتی
۱۳۱	 تفکیک با داشتن دو داده ی مخلوط C_{n+}
۱۳۶	 برون یابی داده ها
۱۳۸	 گروه بندی عدد های کربنی
۱۴۰	 قوانین اختلاط
۱۴۳	 تطبیق معادله توزیع پیوسته روی داده های تجربی
۱۴۹	 مسائل
۱۵۳	 مراجع
۱۵۵	 ضمیمه خواص فیزیکی مواد