

فهرست مطالب

۹	فصل اول: تقطیر.....	
۹-۱	مقدمه.....	
۹-۲	فراریت.....	
۱۳-۳	ضریب توزیع.....	
۱۴-۴	ضریب فراریت نسبی.....	
۱۶-۵	تبادل مایع - بخار.....	
۳۱-۶	معادلات تعادل فازي و قانون رانولت.....	
۳۳-۷	انحرافات از حالت ایده‌آل.....	
۳۵-۸	رسیدن به شرایط آزنوتروپ.....	
۳۴-۹	سیستم‌های آزنوتروپی در برج تقطیر.....	
۵۴-۱۰	مثال‌هایی از مخلوط‌های آزنوتروپ.....	
۵۵-۱۱	نمودار آنتالپی غلظت.....	
۶۴-۱۲	مرحله جداسازی.....	
۶۵-۱۳	تبخیر ناگهانی.....	
۷۸-۱۴	میعان جزئی.....	
۷۹-۱۵	فرآیند تبخیر ناگهانی برای سیستم‌های چند جزئی.....	
۸۱-۱۶	محاسبات مربوط به نقطه حباب و شبنم.....	
۸۸-۱۷	تشخیص حالت یک مخلوط.....	
۹۳-۱۸	تقطیر دیفرانسیلی یا ساده.....	
۱۰۰-۱۹	میعان دیفرانسیلی.....	
۱۰۵-۲۰	برج تقطیر.....	
۱۰۹-۲۱	نمادها و علائم و به کاررفته در برج تقطیر.....	
۱۱۰-۲۲	توضیح برخی مفاهیم و پارامترها در برج.....	
۱۱۷-۲۳	موازنه ماده و آنتالپی برای برج تقطیر و دستیابی بار حرارتی جوش‌آور و کندانسور.....	
۱۲۲-۲۴	روش پانچون - ساواریت.....	
۱۴۸-۲۵	افزایش نسبت جریان برگشتی.....	
۱۵۱-۲۶	جریان برگشتی کامل (حداقل تعداد مراحل).....	
۱۵۵-۲۷	حداقل نسبت جریان برگشتی.....	
۱۶۱-۲۸	بهترین نسبت جریان برگشتی.....	
۱۶۴-۲۹	استفاده از بخار مستقیم.....	
۱۶۹-۳۰	تقطیر با چند خوراک.....	
۱۸۰-۳۱	ستون با جریان جانبی.....	
۱۸۹-۳۲	روش مک کیب - تیل.....	
۱۹۷-۳۳	شیوه‌های مختلف ورود خوراک به برج تقطیر.....	
۲۰۱-۳۴	محاسبه‌ی پارامتر q.....	
۲۱۴-۳۵	ترتیب ورود خوراکی‌ها در برج تقطیر.....	
۲۱۷-۳۶	جریان برگشتی زیر سرد.....	
۲۱۸-۳۷	جریان برگشتی کامل (حداقل تعداد سینی).....	
۲۲۰-۳۸	حداقل نسبت جریان برگشتی به برج (حداکثر تعداد سینی).....	
۲۲۸-۳۹	استفاده از بخار مستقیم.....	
۲۳۳-۴۰	تقطیر با چند خوراک.....	

۲۳۷	۴۱-۱- برج تقطیر با جریان جانبی
۲۴۳	۴۲-۱- روش‌های محاسباتی
۲۵۰	۴۳-۱- انباره‌های جریان برگشتی، کندانسورها و جوش آورها
۲۵۴	۴۴-۱- تقطیر آزنوتروپی (هم‌جوش)
۲۵۵	۴۵-۱- تقطیر استخراجی
۲۵۷	۴۶-۱- تقطیر در فشار پایین (تقطیر در خلاء)
۲۵۸	۴۷-۱- تقطیر مولکولی
۲۵۹	سوالات فصل اول
۳۱۰	پاسخ سوالات فصل اول

۳۹۷	فصل دوم: استخراج مایع - مایع
۳۹۷	۱-۲- مقدمه
۳۹۹	۲-۲- تعاریف و علامتها
۴۰۰	۳-۲- مختصات مثلث متساوی الاضلاع
۴۰۳	۴-۲- انواع سیستم‌های استخراج
۴۰۹	۵-۲- مختصات قائم (غلظت C بر حسب B)
۴۰۹	۶-۲- مختصات قائم (N بر حسب Y و X)
۴۱۱	۷-۲- انتخاب حلال و پارامترهای مؤثر بر آن
۴۱۷	۸-۲- واحدهای عملیاتی و محاسبات آنها
۴۱۸	۹-۲- حالت اول
۴۳۰	۱۰-۲- حالت دوم
۴۳۵	۱۱-۲- دستگاه‌های مورد استفاده در فرآیند استخراج
۴۴۸	سوالات فصل دوم
۴۷۱	پاسخ سوالات فصل دوم

۴۸۹	سوالات سال ۱۳۹۷
۴۹۴	سوالات سال ۱۳۹۸
۵۰۰	سوالات سال ۱۳۹۹

عناوین جلد دوم کتاب عملیات واحد

- فصل سوم: تبخیر
- فصل چهارم: عملیات مرطوب‌سازی
- فصل پنجم: خشک کردن
- فصل ششم: جذب سطحی
- فصل هفتم: استخراج از جامدات
- فصل هشتم: کریستالیزاسیون
- فصل نهم: فیلتراسیون