

فهرست مطالب

عناوین جلد اول کتاب عملیات واحد و محاسبه کمیت رد عملیات واحد به همراه عناوین جلد دوم کتاب عملیات واحد

فصل اول: تقطیر

فصل دوم: استخراج مایع - مایع

۹	فصل سوم: تبخیر
۹	۱-۳- مقدمه
۱۰	۲-۳- مشخصات محلول
۱۱	۳-۳- تبخیرکن‌های یک مرحله‌ای و چند مرحله‌ای
۱۲	۴-۳- انواع روش‌های تبخیر کردن
۱۴	۵-۳- انواع تبخیرکن‌ها
۲۱	۶-۳- عملکرد تبخیرکن‌های چند لوله‌ای
۲۵	۷-۳- صعود نقطه جوش (BPE) و قاعده دورینگ
۲۷	۸-۳- عوامل مؤثر بر افت دمای تبخیرکن
۲۸	۹-۳- موازنه جرم و آنتالپی در تبخیرکن‌های یک مرحله‌ای
۳۳	۱۰-۳- محاسبه‌ی مقدار گرما در تبخیرکن‌های سه مرحله‌ای
۳۹	۱۱-۳- ظرفیت و فاکتور اقتصادی تبخیرکن‌های چند مرحله‌ای
۴۲	۱۲-۳- تأثیر هد مایع و صعود نقطه‌ی جوش بر ظرفیت و اقتصاد تبخیرکن‌های چند مرحله‌ای
۴۴	۱۳-۳- روش‌های خوارک دهی
۵۰	۱۴-۳- تراکم مجدد بخار
۵۳	سؤالات فصل سوم
۶۶	پاسخ سؤالات فصل سوم
۸۱	فصل چهارم: عملیات مرطوب‌سازی
۸۱	۱-۴- مقدمه
۸۱	۲-۴- منحنی فشار بخار
۸۴	۳-۴- انواع رطوبت
۸۸	۴-۴- رطوبت نسبی (اشباع نسبی)
۸۸	۵-۴- رطوبت درصدی
۹۰	۶-۴- نقطه‌ی شبنم
۹۰	۷-۴- نمودار رطوبت‌سنجی
۹۲	۸-۴- حجم مرطوب
۹۷	۹-۴- حرارت مرطوب (C_S)
۹۷	۱۰-۴- آنتالپی کل (H_y)
۹۹	۱۱-۴- دمای اشباع آدیاباتیک
۱۰۱	۱۲-۴- موازنه‌ی آنتالپی برای فرآیند اشباع آدیاباتیک
۱۰۵	۱۳-۴- دمای حباب مرطوب
۱۰۷	۱۴-۴- روابط مربوط به دمای حباب مرطوب
۱۱۱	۱۵-۴- رابطه لوئیس
۱۱۲	۱۶-۴- اندازه‌گیری رطوبت
۱۱۴	۱۷-۴- عملیات تماس مخلوط گاز - بخار با مایع
۱۲۴	۱۸-۴- معادله‌های مربوط به تماس‌های گاز - مایع

۱۳۰	.....	۱۹-۴- ارتفاع دستگاه‌های تبادل گاز - مایع
۱۴۴	.....	۲-۴- دستگاه‌ها
۱۴۶	.....	۲۱-۴- حوضچه‌های پاششی
۱۴۷	.....	سؤالات فصل چهارم
۱۶۱	.....	پاسخ سؤالات فصل چهارم
۱۷۵	.....	فصل پنجم: خشک کردن
۱۷۵	.....	۱-۵- مقدمه
۱۷۶	.....	۲-۵- رطوبت و انواع آن
۱۸۲	.....	۳-۵- نمودار پسماند
۱۸۳	.....	۴-۵- دستهبندی خشککنها از نظر نوع تماس با منبع گرم
۱۸۶	.....	۵-۵- دستهبندی خشککنها از نظر نحوه جابجایی جامدات
۱۹۱	.....	۶-۵- انتقال گرما در خشککنها
۱۹۳	.....	۷-۵- انتقال جرم در خشککنها
۱۹۴	.....	۸-۵- خشک کردن در شرایط ثابت
۱۹۴	.....	۹-۵- سرعت (آهنگ، شدت) خشک کردن
۱۹۷	.....	۱۰-۵- خشک کردن جامدات غیرمتخلخل
۲۰۷	.....	۱۱-۵- جامدات متخلخل و حرکت مایع بر اثر موئینگی در درون جامد مرطوب
۲۱۱	.....	۱۲-۵- محاسبه مدت زمان خشک شدن در شرایط ثابت
۲۱۵	.....	۱۳-۵- خشک کردن انجمادی (تصعیدی)
۲۱۵	.....	۱۴-۵- انواع دستگاههای خشککن
۲۲۹	.....	۱۵-۵- انتخاب دستگاه خشککن
۲۳۱	.....	سؤالات فصل پنجم
۲۴۸	.....	پاسخ سؤالات فصل پنجم
۲۶۷	.....	فصل ششم: جذب سطحی
۲۶۷	.....	۱-۶- مقدمه
۲۶۸	.....	۲-۶- انواع جذب سطحی
۲۶۹	.....	۳-۶- جاذبههای سطحی و کاربردهای آن
۲۷۳	.....	۴-۶- دستگاه جذب سطحی
۲۷۵	.....	۵-۶- تعادل، خطوط همدمای جذب سطحی
۲۷۶	.....	۶-۶- همدماهای لانگ مویر و فرندلیچ
۲۷۹	.....	۷-۶- نمودار پسماند جذب سطحی
۲۸۰	.....	۸-۶- اثر دما و فشار بر جذب سطحی
۲۸۰	.....	۹-۶- مخلوطهای دوتایی گازی
۲۸۱	.....	۱۰-۶- جذب حلسونده از محلول رقیق
۲۸۱	.....	۱۱-۶- جذب حلسونده از محلولهای غلیظ
۲۸۳	.....	۱۲-۶- اصول جذب سطحی
۲۹۰	.....	۱۳-۶- عملیات جذب سطحی
۳۰۲	.....	۱۴-۶- طراحی دستگاه جذب سطحی
۳۰۳	.....	سؤالات فصل ششم
۳۱۱	.....	پاسخ سؤالات فصل ششم