

## فهرست مطالب

مقدمه‌ی مؤلف.....	۱۰
مقدمه‌ی مترجمان.....	۱۱
<b>فصل اول: اصول رفتار فازی .....</b>	<b>۱۵</b>
۱-۱ ترکیب سیال مخزن .....	۱۵
۲-۱ رفتار فازی .....	۱۸
ترکیب خالص.....	۲۰
حالت‌های متناظر.....	۲۶
مخلوط چندجزئی.....	۳۲
۳-۱ طبقه‌بندی سیالات مخزن.....	۳۹
۱-۳-۱ گاز خشک.....	۴۲
۲-۳-۱ گاز تر.....	۴۳
۳-۳-۱ گاز میعانی.....	۴۳
۴-۳-۱ نفت فرار.....	۴۶
۵-۳-۱ نفت سیاه.....	۴۷
تمرین‌های فصل اول.....	۴۹
مراجع.....	۵۰
<b>فصل دوم: رابطه‌ها و آزمایش‌های فشار، حجم، دما .....</b>	<b>۵۳</b>
۱-۲ نمونه‌گیری از سیال.....	۵۴
آماده‌سازی چاه.....	۵۵
جمع‌آوری نمونه.....	۵۷
۲-۲ آزمایش‌های PVT.....	۶۰
۱-۲-۲ گاز خشک.....	۶۳
۲-۲-۲ گاز تر.....	۶۵
۳-۲-۲ نفت سیاه.....	۶۶
۴-۲-۲ گاز میعانی.....	۷۹

۹۶	۵-۲-۲ نفت فرار
۹۸	۳-۲ رابطه‌های تجربی
۹۹	۱-۳-۲ نفت سیاه
۱۰۶	چگالی نفت
۱۱۳	۲-۳-۲ گاز طبیعی
۱۱۵	داده‌های حجمی
۱۱۸	گرانروی گاز
۱۲۱	۳-۳-۲ آب سازند
۱۲۳	محتوی آب فاز هیدروکربنی
۱۲۸	ضریب حجمی سازند آب
۱۲۹	تراکم‌پذیری آب
۱۳۲	تمرین‌های فصل دوم
۱۳۸	مراجع

۱۴۳	کتاب فصل سوم: تعادل فازي
۱۴۳	۱-۳ مشخصه‌های لازم برای تعادل
۱۴۵	پتانسیل شیمیایی
۱۴۶	فوگاسیته
۱۵۰	فعالیت
۱۵۰	۲-۳ نسبت تعادل
۱۵۲	قانون راول
۱۵۳	قانون هنری
۱۵۶	روابط تجربی
۱۶۲	مقادیر <b>K</b> در فشارهای متوسط
۱۶۵	رابطه‌ی استندینگ
۱۶۶	معادله‌ی ویلسون
۱۶۹	تمرین‌های فصل سوم
۱۷۰	مراجع

۱۷۳	کتاب فصل چهارم: معادلات حالت
۱۷۴	۱-۴ معادله‌ی حالت ویربال و اصلاحات آن
۱۷۵	اصلاحات استارلینگ در مورد معادله‌ی حالت بندیکت - وب - رایین ( <b>BWRS</b> )
۱۷۶	۲-۴ معادله‌ی حالت مکعبی
۱۸۲	۱-۲-۴ معادله‌ی حالت دو پارامتری
۱۸۵	معادله‌ی حالت سوآو - ردلیچ - کووآنگ ( <b>SRK</b> )
۱۸۶	معادله‌ی حالت پنگ - رایینسون ( <b>PR</b> )
۱۸۷	انتقال حجم

۱۹۲	..... معادلات حالت سه پارامتری
۱۹۲	..... معادله‌ی حالت اشمیت - ونزل (SW)
۱۹۴	..... معادله‌ی حالت پنتل - تجا (PT)
۱۹۷	..... عبارت جاذبه‌ای وابسته به دما
۲۰۲	..... قوانین اختلاط
۲۰۲	..... قوانین اختلاط تصادفی
۲۰۷	..... قوانین اختلاط غیر تصادفی
۲۱۳	..... تمرین‌های فصل چهارم
۲۱۴	..... مراجع

### ک فصل پنجم: محاسبات رفتار فازی ..... ۲۱۹

۲۲۰	..... ۱-۵ محاسبه‌ی تعادل بخار - مایع
۲۲۹	..... انتخاب ریشه
۲۳۴	..... محاسبات آنی سریع
۲۳۸	..... ۲-۵ تحلیل پایداری
۲۴۶	..... حد پایداری
۲۵۰	..... ۳-۵ محاسبات نقطه‌ی بحرانی
۲۵۳	..... ۴-۵ طبقه‌بندی ترکیبی
۲۵۷	..... فرض تعادل
۲۵۸	..... سیالات غیر تعادلی
۲۶۱	..... گرمای انتقال
۲۶۲	..... اهمیت
۲۶۶	..... تمرین‌های فصل پنجم
۲۶۸	..... مراجع

### ک فصل ششم: شناخت سیال ..... ۲۷۱

۲۷۲	..... ۱-۶ روش‌های تجربی
۲۷۲	..... تقطیر
۲۷۹	..... کروماتوگرافی گازی
۲۸۷	..... ۲-۶ خواص بحرانی
۲۸۷	..... روابط لی - کسلر
۲۸۸	..... روابط ریاضی - دابرت
۲۸۹	..... روابط آشوب انبساطی
۲۸۹	..... پارافین نرمال
۲۹۰	..... کسرهای نفتی
۲۹۰	..... دمای بحرانی
۲۹۰	..... حجم بحرانی

۲۹۰	فشار بحرانی.....
۲۹۱	وزن مولکولی.....
۲۹۳	روش «تو».....
۲۹۳	روابط تجربی ریاضی - دابرت.....
۲۹۴	۳-۶ توصیف برش پایانی سنگین سیال.....
۲۹۵	تابع با تعداد کربن یگانه.....
۳۰۳	توصیف پیوسته.....
۳۱۱	کاربرد مستقیم.....
۳۱۸	تمرین‌های فصل ششم.....
۳۲۱	مراجع.....

### کتاب فصل هفتم: تزریق گاز..... ۳۲۵

۳۲۵	۱-۷ مفاهیم امتزاج.....
۳۳۰	امتزاج در سیالات واقعی مخزن.....
۳۳۴	۲-۷ مطالعات تجربی.....
۳۳۵	لوله‌ی قلمی.....
۳۴۱	دستگاه صعود حباب.....
۳۴۲	آزمایش‌های تماسی.....
۳۴۶	۳-۷ پیش‌بینی شرایط امتزاج‌پذیری.....
۳۴۷	رانش گاز تبخیری.....
۳۵۱	رانش گاز میعانی - تبخیری.....
۳۵۷	تمرین‌های فصل هفتم.....
۳۵۸	مراجع.....

### کتاب فصل هشتم: کشش سطحی..... ۳۶۱

۳۶۳	۱-۸ روش‌های اندازه‌گیری.....
۳۶۶	۲-۸ پیش‌بینی کشش سطحی.....
۳۷۰	رابطه‌ی تجربی حالات متناظر (قانون مقیاس‌بندی).....
۳۷۲	مقایسه‌ی روش‌های پیش‌بینی.....
۳۷۵	۳-۸ کشش سطحی آب و هیدروکربن.....
۳۸۰	تمرین‌های فصل هشتم.....
۳۸۲	مراجع.....

### کتاب فصل نهم: کاربرد در شبیه‌سازی مخزن..... ۳۸۵

۳۸۶	گروه‌بندی.....
۳۸۶	انتخاب گروه.....
۳۹۲	روش نیولی - مریل.....

۳۹۳	۱-۹ خواص گروه.....
۳۹۶	بازیابی ترکیب.....
۴۰۰	۲-۹ مقایسه‌ی معادله‌ی حالت.....
۴۰۳	ترکیب فازی.....
۴۰۶	فشار اشباع.....
۴۰۷	چگالی.....
۴۰۹	حجم‌های گاز و مایع.....
۴۱۳	قدرت همگرایی.....
۴۱۳	۳-۹ تنظیم معادله‌ی حالت.....
۴۱۵	شناسایی سیال.....
۴۱۶	انتخاب معادله‌ی حالت.....
۴۱۷	داده‌های آزمایشگاهی.....
۴۱۸	انتخاب متغیرهای رگراسیون.....
۴۲۳	محدودیت پارامترهای تنظیم‌شده.....
۴۲۳	روش شناسی.....
۴۲۵	اعتبار پویایی مدل.....
۴۲۷	تابع تراوایی نسبی.....
۴۲۹	پیش‌بینی گرانشی.....
۴۳۳	اجرا.....
۴۳۶	۵-۹ ارزیابی نمونه‌های سیال مخزنی.....
۴۴۴	تمرین‌های فصل نهم.....
۴۴۸	مراجع.....
۴۵۳	کله پیوست A (جدول).....
۴۶۵	کله پیوست B (روابط تخمین خواص بحرانی در واحدهای میدانی).....
۴۶۹	کله پیوست C (معادلات حالت).....
۴۷۳	کله پیوست D (نسبت‌های تعادلی).....