

فهرست مطالب

مقدمه	۹
فصل اول: مبانی شیمی	۱۱
تقسیم‌بندی مواد	۱۲
ساختارهای مواد شیمیایی	۱۳
خاصیت رادیواکتیویته (radioactivity)	۱۶
نیروهای بین اتمی	۱۶
نیروهای بین مولکولی	۲۰
فرمول‌های شیمیایی و واکنش‌های شیمیایی	۲۴
حلالیت (Solubility)	۲۶
ثابت تعادل	۳۰
اسید و باز	۳۳
pH و آلکالینیتی	۳۴
قدرت اسیدی و بازی	۳۷
محلول بافر (buffer)	۳۸
اسمز (Osmosis)	۳۹
سنتیک واکنش	۴۰
محاسبات بنیادین شیمیایی	۴۳
غلظت محلول‌ها و سوسپانسیون‌ها	۴۵
روابط بین غلظت‌ها	۴۶
الکتروشیمی (Electrochimstry)	۵۲
سلول گالوانیک (galvanic cells)	۵۴
تقسیم‌بندی انواع محلول‌ها	۵۸
کشش سطحی	۶۰
ترشوندگی (wettability)	۶۲
فصل دوم: شیمی رس	۶۵
کاربرد رس‌ها در عملیات حفاری	۶۹
دسته‌بندی رس‌ها	۶۹

۷۰	منشأ کانی‌های رسی
۷۸	ظرفیت تبادل کاتیونی (Cation Exchange Capacity)
۸۱	نیروهای جاذبه و دافعه بین ذرات رس
۸۵	اتصالات لایه‌های رسی
۹۰	تأثیر رس‌ها بر قدرت ژله‌ای (gel strength)
۹۰	بازدهی رس (yield of clay)
۹۳	تأثیر رس‌ها بر وزن سیال حفاری
۹۴	تأثیر یون کلسیم و سدیم کلراید بر ویسکوزیته بنتونایت
۹۵	تأثیر pH بر بازدهی رس‌ها
۹۶	تینرها
۹۷	آزمایش ظرفیت متیلن آبی (Methylene Blue Capacity)

فصل سوم: سیال حفاری چیست؟ ۱۰۳

۱۰۶	وظایف سیال حفاری
۱۰۶	۱. خارج‌سازی برده‌های حفاری از درون چاه
۱۱۰	۲. کنترل فشار زیر سطحی
۱۱۵	۳. معلق کردن براده‌های حفاری و رهاسازی آنها در سطح
۱۱۷	۴. ایجاد یک لایه ناتروا در روی دیواره چاه
۱۱۸	۵. ایجاد پایداری چاه
۱۱۸	۶. کاهش میزان صدمه به سازند مخزنی
۱۱۹	۷. خنک کردن، روان‌کاری و نگهداری قسمتی از وزن مته و رشته‌حفاری
۱۲۱	۸. انتقال انرژی هیدرولیکی به مته و رشته‌حفاری
۱۲۲	۹. کمک در جمع‌آوری اطلاعات درباره سازند
۱۲۴	۱۰. کنترل خوردگی و فرسایش
۱۲۵	۱۱. کمک در عملیات‌های سیمانکاری و تکمیل
۱۲۶	۱۲. حداقل آسیب به محیط‌زیست و کارکنان
۱۲۶	اجزای سیال حفاری
۱۲۷	تقسیم‌بندی سیالات حفاری
۱۲۸	سیالات پایه آبی
۱۳۱	سیالات آبی غیربازدارنده
۱۳۵	سیالات آبی بازدارنده
۱۳۵	سیالات بازدارنده‌ی پایه کلسیمی
۱۴۳	سیالات بازدارنده پایه نمکی
۱۴۹	سیالات بازدارنده پایه پتاسیمی

سیالات بازدارنده پایه سیلیکاته.....	۱۵۵
سیالات پایه آبی پلیمری.....	۱۵۸
ساختار پلیمرها.....	۱۵۹
توصیف پلیمرها.....	۱۶۸
افزایه های سیالات پایه آبی.....	۱۷۶
سیالات پایه روغنی.....	۱۹۲
مزایا و معایب سیالات پایه روغنی.....	۱۹۳
مشخصات تحلیلی سیالات پایه روغنی.....	۱۹۶
فاز مایع سیستم های روغنی.....	۱۹۸
سیالات مصنوعی (synthetic fluid).....	۱۹۹
اثر فعالیت متوازن در سیالات پایه روغنی.....	۲۰۰
سورفکتانت (surfactant).....	۲۰۷
افزایه های متداول در سیستم های پایه روغنی.....	۲۱۲
کنترل جامدات در سیالات پایه روغنی.....	۲۱۴
فاری فروتعدالی (U.B.D) و سیالات پایه گازی.....	۲۱۴
موارد استفاده از حفاری فرو تعادلی.....	۲۱۵
محدودیت های حفاری فروتعدالی.....	۲۱۷
نقش مطالعه مخزن در عملیات فروتعدالی.....	۲۲۶
سیالات ویژه.....	۲۲۸
انتخاب سیال حفاری.....	۲۳۳

فصل چهارم: آلاینده های شیمیایی سیال حفاری..... ۲۴۱

تعیین آلکالینیتی (alkalinity).....	۲۴۲
تعیین غلظت یون کلراید.....	۲۴۸
تعیین مقدار سختی آب.....	۲۴۹
آلودگی ناشی از ژئیس و انیدریت.....	۲۵۲
آلودگی ناشی از سیمان.....	۲۵۵
آلودگی های ناشی از کربنات.....	۲۵۸
آلودگی ناشی از نمک ها.....	۲۶۲
آلودگی ناشی از هیدروژن سولفید.....	۲۶۵
آزمایش راهنما (Pilot test).....	۲۶۷

فصل پنجم: فیلتراسیون..... ۲۷۵

ارزیابی خواص فیلتراسیون سیال حفاری.....	۲۷۶
---	-----

۲۷۸.....	مدل سازی فیلتراسیون استاتیک.....
۲۸۶.....	چرخه فیلتراسیون.....
۲۹۰.....	افزایه های کنترل هرزروی.....
۲۹۱.....	فاکتور اثر پوسته (skin factor).....

۲۹۷.....	فصل ششم: آنالیز و کنترل جامدات.....
۲۹۸.....	تأثیرات حجم مازاد جامدات در سیستم.....
۳۰۱.....	دسته بندی جامدات.....
۳۰۴.....	غلظت و توزیع اندازه جامدات.....
۳۰۵.....	حجم جامدات ورودی به سیستم سیال حفاری در حین حفاری.....
۳۰۶.....	اندازه گیری کمی جامدات درون سیستم.....
۳۰۷.....	روش های کنترل جامدات.....
۳۴۸.....	چیدمان تانک های سطحی.....
۳۵۵.....	تعیین مقدار کمی جامدات درون سیال حفاری.....
۳۵۹.....	تعیین کیفیت جامدات کم دانسیته.....
۳۶۳.....	محاسبه کمی جامدات در سیالات با وزن بالا.....

۳۶۵.....	فصل هفتم: مبانی محاسبات در سیالات حفاری.....
----------	--

۳۹۵.....	فصل هشتم: رئولوژی.....
۳۹۹.....	سیالات نیوتونی.....
۴۰۲.....	سیالات غیر نیوتونی.....
۴۱۴.....	رئومتری (Rheometry).....