

## فهرست

پیشگفتار	۸
فصل اول: جنبه‌های اساسی امولسیون و نانوامولسیون	۹
۱-۱ مقدمه	۹
مراجع فصل اول	۱۳
فصل دوم: امولسیون و انواع آن	۱۵
۱-۲ امولسیون‌ها	۱۵
۲-۲ انواع امولسیون‌ها	۱۶
۱-۲-۲ امولسیون‌های آب در نفت (W/O)	۱۷
۲-۲-۲ امولسیون‌های نفت در آب O/W	۱۸
۳-۲-۲ امولسیون‌های چند جزئی	۱۸
۳-۲ کاربردهای صنعتی امولسیون‌ها	۱۹
۱-۳-۲ کاربردها در صنعت نفت	۲۰
۲-۳-۲ کاربرد در صنایع غذایی	۲۱
۳-۳-۲ کاربرد در صنایع آرایشی و بهداشتی	۲۲
۴-۳-۲ کاربرد در صنعت داروسازی	۲۲
۵-۳-۲ کاربرد در صنعت رنگ و جوهرسازی	۲۳
مراجع فصل دوم	۲۳
فصل سوم: نانوامولسیون‌ها	۲۷
۱-۳ انواع نانوامولسیون‌ها	۲۸
۲-۳ مزایای استفاده از نانوامولسیون‌ها در مقابل امولسیون‌ها	۳۰
۳-۳ کاربرد نانوامولسیون‌ها	۳۱
۱-۳-۳ کاربرد نانوامولسیون‌ها در دارورسانی	۳۱
۲-۳-۳ کاربردهای نانوامولسیون‌ها در صنایع غذایی	۳۲
۳-۳-۳ کاربرد نانوامولسیون‌ها به عنوان بلوک‌های ساختمانی	۳۲
۴-۳-۳ کاربرد نانوامولسیون‌ها در صنعت داروسازی	۳۳

- ۳-۳-۵ کاربرد نانوامولسیون‌ها در صنعت نفت و گاز ..... ۳۳
- ۳-۳-۴ چالش‌های کاربرد صنعتی نانوامولسیون‌ها ..... ۳۴
- مراجع فصل سوم ..... ۳۴

- کتاب فصل چهارم: نانوامولسیون‌ها در صنعت نفت ..... ۳۷
- ۱-۴ تمیز کردن دیواره‌ی چاه ..... ۳۸
- ۲-۴ تمیز کردن نشتی‌های نفت ..... ۴۰
- ۳-۴ ازدیاد برداشت نفت ..... ۴۴
- مراجع فصل چهارم ..... ۴۴

کتاب فصل پنجم: خواص شیمی - فیزیکی نانوامولسیون‌ها برای استفاده در ازدیاد برداشت نفت ۴۷

- ۱-۵ ازدیاد برداشت نفت (EOR) ..... ۴۹
- ۱-۱-۵ اصول ازدیاد برداشت نفت (EOR) ..... ۵۰
- ۲-۱-۵ دسته‌بندی EOR ..... ۵۱
- ۲-۵ نانوامولسیون‌ها در EOR ..... ۵۳
- ۱-۲-۵ کشش بین سطحی (IFT) ..... ۵۳
- ۲-۲-۵ امتزاج‌پذیری ..... ۵۵
- ۳-۲-۵ تغییر ترشوندگی ..... ۵۵
- ۴-۲-۵ کنترل تحرک‌پذیری ..... ۵۸
- مراجع فصل پنجم ..... ۵۹

کتاب فصل ششم: کاربرد نانوامولسیون‌ها در ازدیاد برداشت نفت ..... ۶۵

- ۱-۶ آزمایش و ارزیابی بالقوه‌ی نانوامولسیون‌ها ..... ۶۵
- ۲-۶ متحرک‌سازی و بازیابی نفت ..... ۶۷
- ۳-۶ چالش‌ها و چشم‌اندازهای کاربرد نانوامولسیون‌ها در ازدیاد برداشت نفت ..... ۶۸
- ۴-۶ تست‌های پایلوت و پیشرفت استفاده از نانوامولسیون‌ها به منظور بهبود بازیافت نفت ..... ۷۱
- مراجع فصل ششم ..... ۷۷

کتاب فصل هفتم: کپسوله‌سازی و امولسیون‌های پیکرینگ و میکرینگ ..... ۷۹

- ۱-۷ کپسوله‌سازی ..... ۷۹
- ۲-۷ انتخاب مواد جهت کپسوله‌سازی ..... ۸۰
- ۳-۷ شکل کپسول‌ها ..... ۸۱
- ۴-۷ روش‌های ساخت کپسول ..... ۸۲

۸۲	۱-۴-۷ روش‌های فیزیکی
۸۳	۲-۴-۷ روش‌های شیمیایی
۸۳	۵-۷ نانو کپسول‌ها
۸۴	۱-۵-۷ روش‌های ساخت نانو کپسول‌ها
۸۸	۶-۷ نانوامولسیون‌ها
۸۸	۱-۶-۷ روش‌های ساخت نانوامولسیون
۹۱	۷-۷ امولسیون‌های پیکرینگ و میکرینگ
۹۲	۸-۷ دلیل حرکت نانو ذرات به سطح بین دو سیال
۹۴	۹-۷ واکنش پلیمریزاسیون امولسیون
۹۴	۱۰-۷ استفاده از امولسیون‌ها در فرآیندهای صنعت نفت و جلوگیری از تولید آب اضافی
۹۶	مراجع فصل هفتم
۱۰۰	نتایج
۱۰۲	جمع‌بندی