



# به نام خدا

## فرآیند تولید روغن موتور

✓ مشخصات و روشهای پالایش

✓ آسفالت گیری از روغن

✓ استخراج آروماتیک ها

✓ تصفیه نهایی

مواد افزودنی

تهیه کنندگان:

زیبا امیری

وحید زنده بودی

وحید رضا بحرپیما

# تاریخچه روغن

## انواع روغن ها:

– روغن های روان کننده

روغن های موتور

روغن های دنده

– روغن های انتقال حرارت

– روغن های عایق کننده

– روغن های انتقال قدرت

– روغن های محافظ

## وظایف روغن موتور :

۱ – روان کاری قطعات فلزی متحرک برای کاهش اصطکاک

بین آن ها

۲ – پاکسازی موتور از رسوب های ناشی از اکسید شدن

هیدروکربن ها

۳ – خارج ساختن قسمتی از حرارت تولید شده در موتور

۴ – آب بندی رینگ پیستون

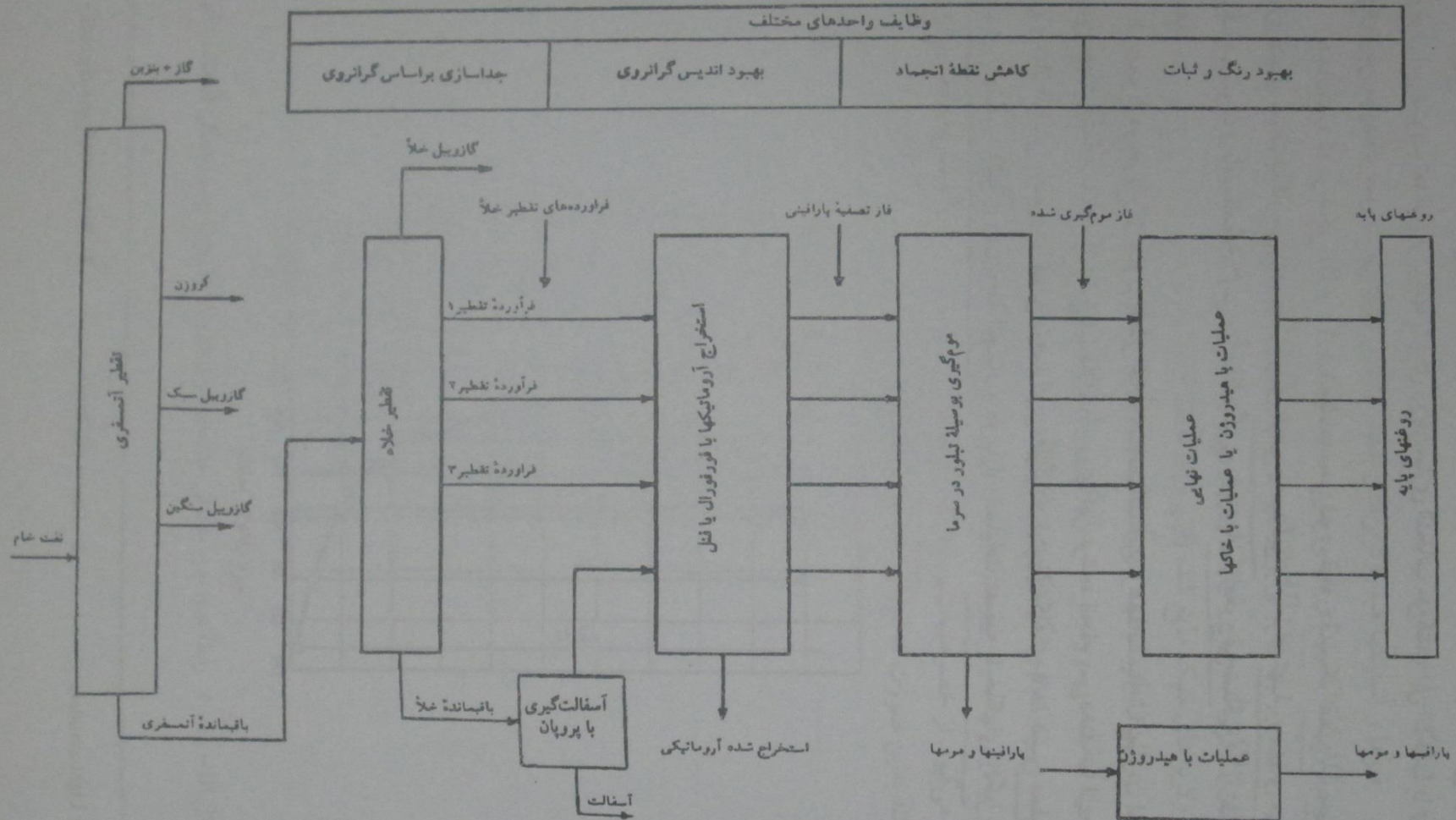
## مشخصات روغن موتور :

- ۱ – گرانروی ( Viscosity )
- ۲ – اندیس گرانروی ( Viscosity Index )
- ۳ – نقطه ریزش ( Pour Point )
- ۴ – پایداری در برابر اکسیده شدن ( Oxidation Stability )

## روش های پالایش روغن :

- ۱ – روش کلاسیک
- ۲ – روش تصفیه با هیدروژن

# نمای کلی فرآیند



شکل III - ۱۰ - ۱ زنجیر ساخت روغنهای پایه

## روش کلاسیک :

مراحل این روش عبارتند از :

– برج تقطیر خلاء

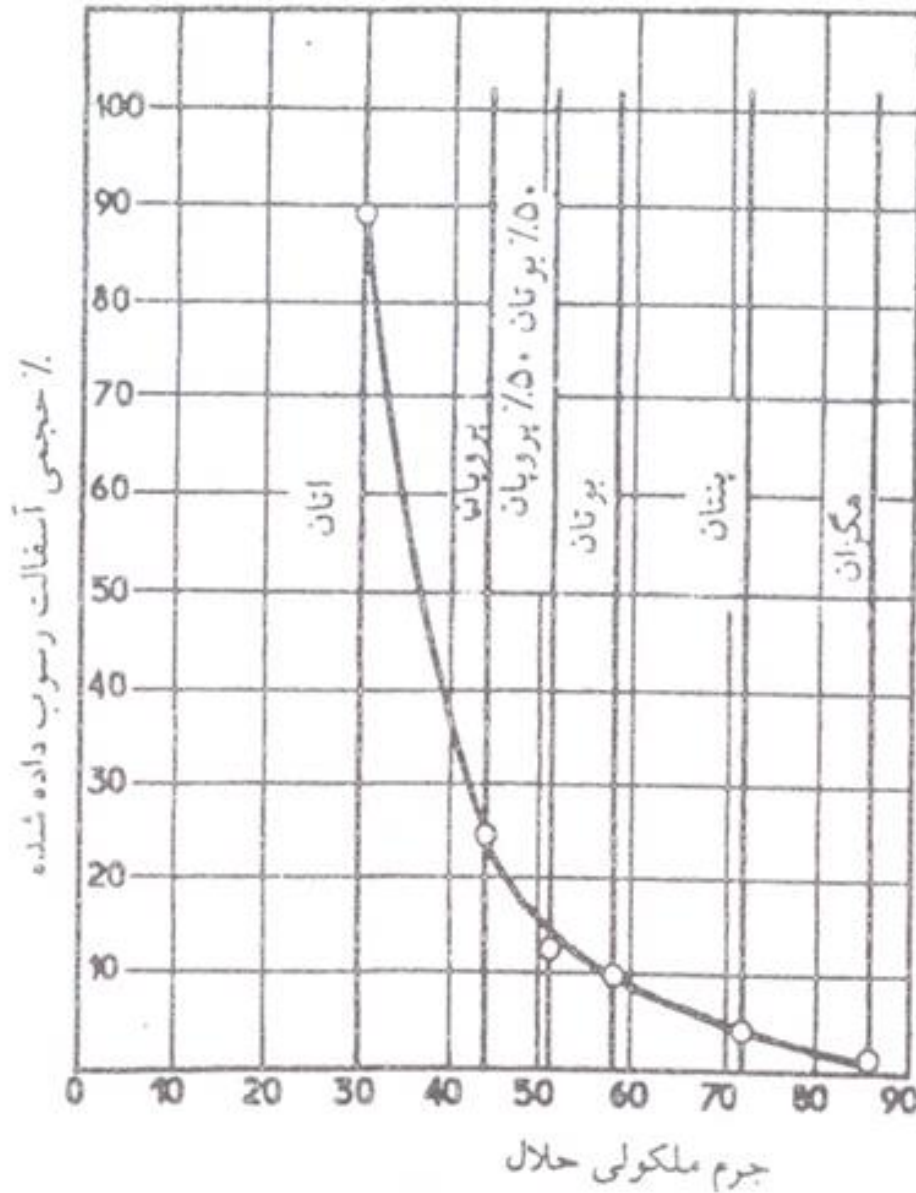
– واحد استخراج با حلال

– واحد موم گیری

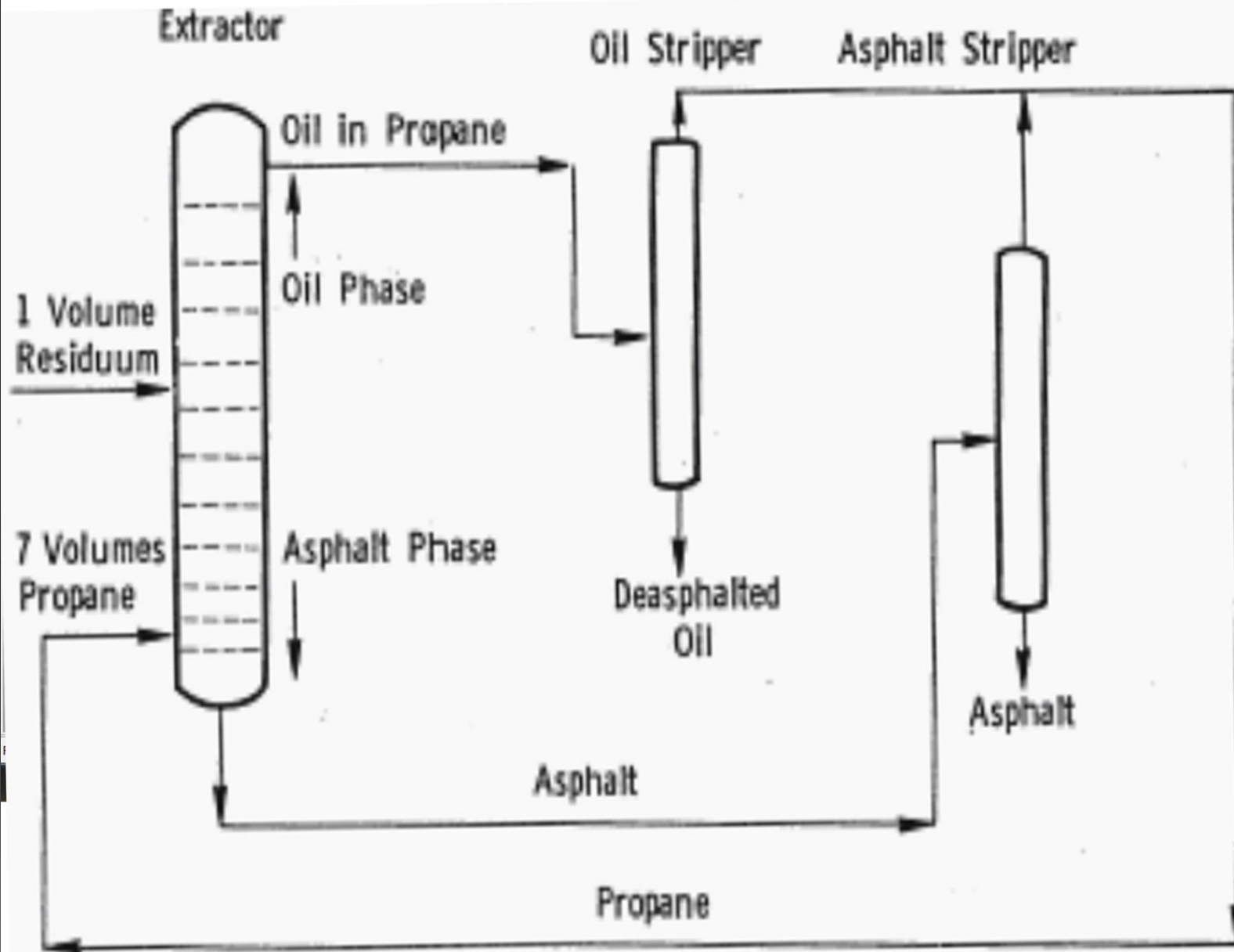
– واحد عملیات نهایی

# آسفالت گیری از روغن

شرح واحد



# آسفالت گیری از روغن با پروپان





# متغیرهای عملیاتی:

فشار:

35 bar

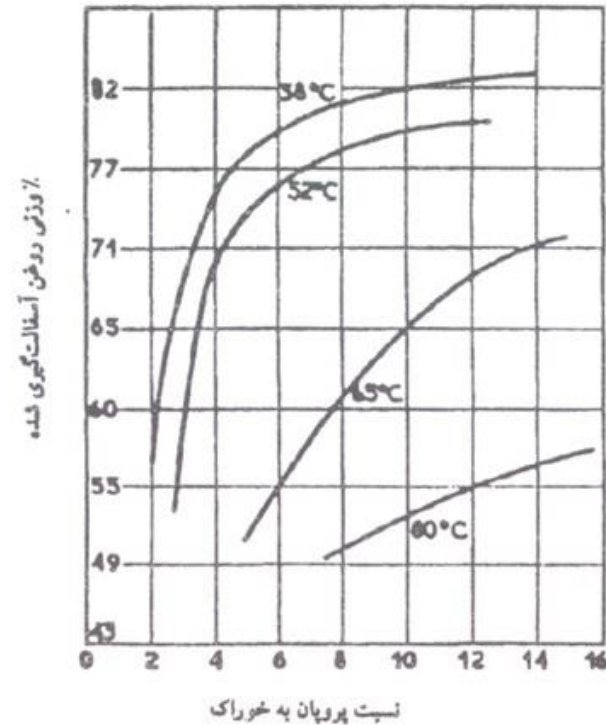
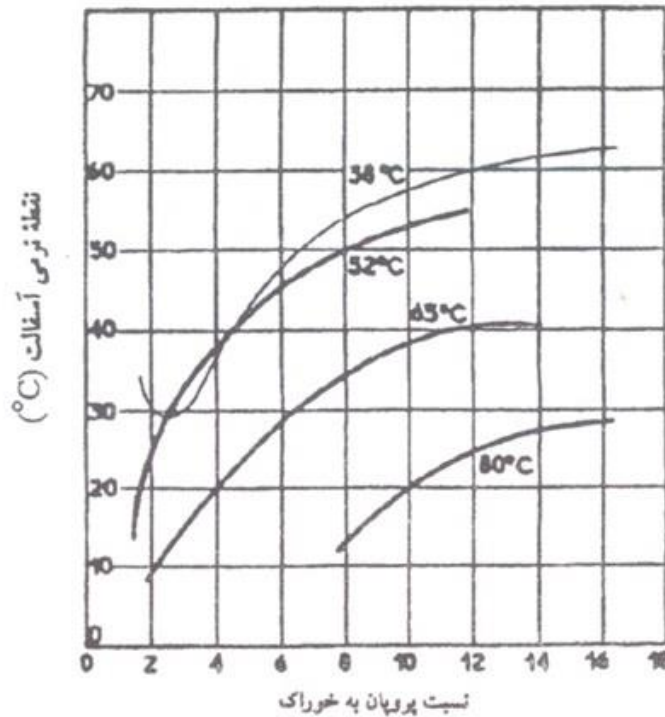
دمای پایین ستون:

۴۳ درجه سانتیگراد

دمای بالای ستون:

۷۴ درجه سانتیگراد

نسبت حلال به خوراک: ۷ به ۱



# استخراج آروماتیک ها از برش های روغنی

✓ برش های روغن خام بدست آمده از ستون تقطیر خلا دارای ترکیبات آروماتیکی و نفتنی می باشد.

انواع حلال های مورد استفاده در صنعت:

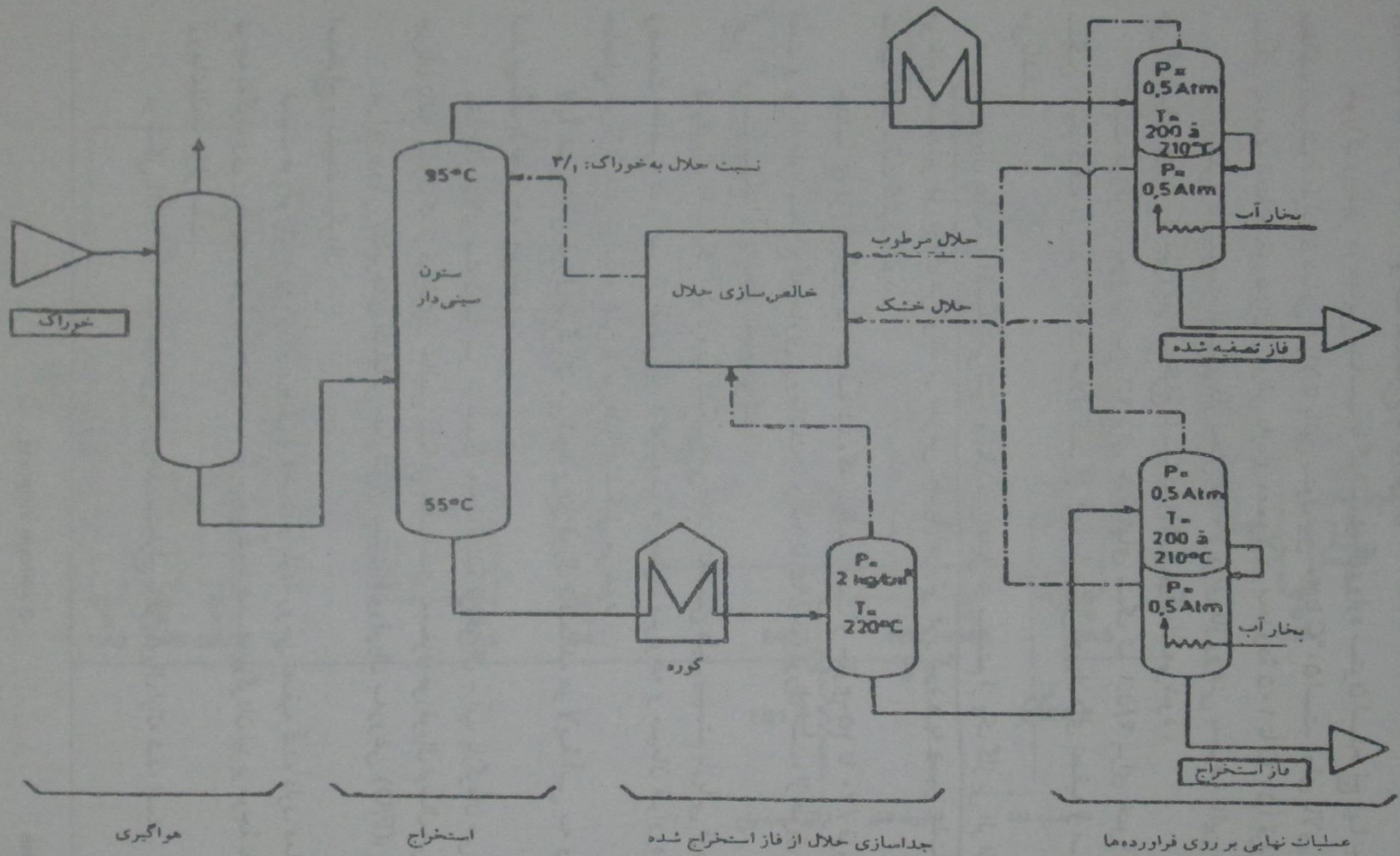
✓ فورفورال

✓ فنل

✓ ان متیل پیرولیدون

✓ انیدرید سولفورو

# نمای کلی از فرآیند استخراج به وسیله فور فورال



شکل III - ۱۰ - ۷ واحد استخراج آروماتیکها با حلال

# عملیات موم گیری

## موم گیری چیست؟

– حذف ترکیبات با دمای انجماد بالاتر از حداقل دمای مصرف روغن

## روش های موم گیری:

– با استفاده از حلال

– بدون استفاده از حلال

# موم گیری بدون حلال

سرد کردن

متبلور شدن موم

جدا کردن موم از مخلوط روغن

**ضد حلال ها:**

✓ استون

✓ کتون

**حلال ها:**

✓ بنزن

✓ تولوئن

## عوامل موثر بر موم گیری :

۱ - دما

۲ - کیفیت خوراک

۳ - نسبت حلال و ضد حلال

۴ - رقیق کردن و نسبت حلال به خوراک

۵ - نحوه رقیق کردن

۶ - تنظیم صافی ها

# تصفیه نهایی

هدف از تصفیه نهایی :

۱- بهبود رنگ

۲- افزایش پایداری روغن

روش های تصفیه نهایی :

۱- عملیات بوسیله خاک های جاذب رنگبر

۲- تصفیه هیدروژنی روغن

## مواد افزودنی روغن ها :

۱ – مواد بهبود دهنده اندیس گرانروی

– پلیمرهای هیدروکربنی ، استری

۲ – مواد پایین آورنده نقطه ریزش

– پلی آلکیل نفتالن ها

۳ – مواد ضد اکسایش

– دی سولفید آروماتیک ها





**ممنون از توجه شما**