

دستور کار

آزمایشگاه نفت

دکتر زهرا عرب ابوسعدي
دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

مهندس شهرام زارع

۱۳۹۳

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد مرودشت

سرشناسه	: عرب ابوسعدي، زهرا، ۱۳۵۲ -
عنوان و پديدآور	: دستور کار آزمایشگاه نفت / زهرا عرب ابوسعدي، شهرام زارع.
مشخصات نشر	: مروتدشت: دانشگاه آزاد اسلامی واحد مروتدشت، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهري	: ۱۶۸ ص. مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-10-2785-0 : ۷۰۰۰۰ ريال
وضعيت فهرست‌نويسی	: فيپا
يادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: نفت، فراورده‌ها، آزمایش‌ها.
شناسه افزوده	: زارع، شهرام، ۱۳۵۱ -
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مروتدشت.
رده‌بندي کنگره	: ۱۳۹۳ د ۵ ع ۴ / TP ۶۹۰
رده‌بندي ديويي	: ۶۶۵/۵۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۴۳۷۶۵۷

دستور کار آزمایشگاه نفت

زهرا عرب ابوسعدي، شهرام زارع

چاپ اول / ۱۳۹۳ / ۲۰۰۰ جلد / چاپ: فخر ایران

شابک: ۰-۲۷۸۵-۱۰-۹۶۴-۹۷۸ / قيمت: ۷۰۰۰ تومان

آماده‌سازی برای چاپ: آوند اندیشه (۰۹۱۷۷۰۰۲۰۷۴)



حق چاپ برای دانشگاه آزاد اسلامی

واحد مروتدشت محفوظ است.

پیش گفتار

معمولاً هر پالایشگاه دارای یک آزمایشگاه کنترل کیفیت است که در آن جا یک رشته آزمایش های استاندارد بر روی فرآورده های مختلف واسطه ای یا تمام شده، به دو منظور انجام می شود:

- رسیدگی سریع به منظم بودن کار واحدهای تولید.
- اطمینان از کیفیت فرآورده های نهایی که باید با مشخصات استاندارد مطابقت داشته باشد.

در این آزمایش ها، هم دستگاه ها و هم روش های عمل، استاندارد شده اند، به طوری که نتایج به راحتی قابل تکرار و مقایسه اند. انجام این آزمایش ها بسیار ساده تر از روش های فیزیکی معمول است و نیاز چندانی به تخصص آزمایشگر ندارد.

نتایج این آزمایش ها علی رغم بعضی نقایص، بسیار مفیدند زیرا امکان مشخص کردن کیفیت یک فرآورده را با دقت نسبتاً کافی می دهند و حتی در بعضی موارد امکان می دهند که این نتایج را به خواص فیزیکی مربوط نمود.

اکثر پالایشگاه ها مجهز به واحدهای کنترل می باشند که به طور خود کار نمونه برداری و آزمایش کرده، نتایج را روی برگه های کنترل ثبت می کنند و در موارد لازم نیز شرایط کار واحدها را تنظیم می کنند.

در این قسمت تعدادی از معمول ترین آزمایش های استاندارد ارائه می شوند.

۱ / تقطیر

۱۱	۱-۱. هدف
۱۱	۱-۲. تئوری
۱۲	۱-۳. روش‌های مختلف انجام تقطیر
۲۱	۱-۴. انواع تقطیرهای آزمایشگاهی و روش‌های تبدیل آن‌ها به یکدیگر
۳۱	۱-۵. فاکتور مشخصه واتسون
۳۳	۱-۶. تقطیر نفت خام
۴۴	۱-۷. روش انجام آزمایش
۴۵	۱-۸. تمیز کردن دستگاه
۴۵	۱-۹. پرسش‌ها

۲ / اندازه‌گیری نقطه اشتعال و نقطه احتراق

۴۷	۲-۱. هدف
۴۷	۲-۲. تئوری
۴۷	۲-۳. تعریف نقطه‌ی اشتعال و نقطه‌ی احتراق
۴۸	۲-۴. مکانیسم
۴۸	۲-۵. اندازه‌گیری
۵۰	۲-۶. استانداردسازی
۵۰	۲-۷. روابط مختلف برای محاسبه‌ی نقطه‌ی اشتعال
۵۳	۲-۸. دمای نقطه‌ی اشتعال

۵۴	۹-۲. روش کار
۵۴	۱۰-۲. پرسش‌ها

۵۷	۳ / اندازه‌گیری گرانروی با گرانروی سنج مومین
۵۷	۱-۳. هدف
۵۷	۲-۳. تئوری
۵۸	۳-۳. تعاریف
۶۱	۴-۳. ویسکوزیته روغن‌ها
۷۰	۵-۳. آشکارسازی روند تعیین ویسکوزیته
۷۲	۶-۳. بررسی گرانروی نفت گاز (گازوئیل)
۷۲	۷-۳. دستگاه و وسایل لازم
۷۲	۸-۳. روش انجام آزمایش
۷۲	۹-۳. محاسبات
۷۳	۱۰-۳. تمیز کردن دستگاه
۷۳	۱۱-۳. پرسش‌ها

۷۵	۴ / اندازه‌گیری گرانروی به روش ردود
۷۵	۱-۴. هدف
۷۵	۲-۴. تئوری
۷۵	۳-۴. واحدهای گرانروی
۷۸	۴-۴. عوامل مؤثر بر گرانروی
۸۲	۵-۴. ویسکومترهای استاندارد آزمایشگاهی برای مایعات
۸۶	۶-۴. اندازه‌گیری گرانروی
۸۹	۷-۴. تعیین گرانروی مواد هیدروکربنی
۱۰۱	۸-۴. دستگاه و وسایل لازم
۱۰۱	۹-۴. روش انجام آزمایش

۱۰۲	۱۰-۴. محاسبات
۱۰۲	۱۱-۴. تمیز کردن دستگاه

۵ / اندازه‌گیری فشار بخار در برش‌های نفتی

۱۰۳	۱-۵. هدف
۱۰۳	۲-۵. تئوری
۱۰۳	۳-۵. فشار مطلق و فشار نسبی
۱۰۴	۴-۵. فشار بخار زد
۱۱۱	۵-۵. فشار بخار
۱۲۸	۶-۵. فشار بخار به‌عنوان تابعی از دما (معادله‌ی آنتوان)
۱۲۹	۷-۵. رابطه‌ی بین فشار بخار و نقطه‌ی جوش مایع
۱۲۹	۸-۵. رابطه‌ی فشار بخار با گرمای نهان تبخیر
۱۳۲	۹-۵. شرح دستگاه و وسایل مورد نیاز آزمایش
۱۳۳	۱۰-۵. روش انجام آزمایش
۱۳۴	۱۱-۵. تمیز کردن دستگاه
۱۳۴	۱۲-۵. پرسش‌ها

۶ / اندازه‌گیری میزان نفوذپذیری گریس‌ها

۱۳۵	۱-۶. هدف
۱۳۵	۲-۶. تئوری
۱۳۶	۳-۶. نکاتی چند راجع به گریس‌ها
۱۴۶	۴-۶. دستگاه و وسایل مورد نیاز آزمایش
۱۴۷	۵-۶. روش انجام آزمایش
۱۴۸	۶-۶. تمیز کردن دستگاه
۱۴۸	۷-۶. پرسش‌ها

۷ / نقطه‌ی ابری شدن و نقطه‌ی ریزش

۱۴۹	۱-۷. هدف
۱۴۹	۲-۷. تئوری
۱۵۰	۳-۷. اجزای تشکیل دهنده‌ی واکس های هیدروکربنی
۱۵۰	۴-۷. درجه حرارت‌های کلیدی در مورد واکس‌ها
۱۵۰	۵-۷. تعریف نقطه‌ی ابری شدن، نقطه‌ی ریزش و نقطه‌ی ذوب
۱۵۱	۶-۷. عوامل مؤثر در تشکیل رسوب واکس
۱۵۲	۷-۷. اندازه‌گیری نقطه‌ی انجماد و ریزش
۱۵۶	۸-۷. دمای نقطه‌ی ریزش
۱۵۸	۹-۷. وسایل مورد نیاز
۱۵۹	۱۰-۷. روش انجام آزمایش
۱۶۰	۱۱-۷. تمیز کردن دستگاه
۱۶۰	۱۲-۷. پرسش‌ها

- / پیوست

۱۶۱	پیوست ۱: اصطلاحات
۱۶۵	پیوست ۲: تبدیل واحدها

- / منابع

۱۶۷