

گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

کنترل کیفیت نفت خام و فراورده های نفتی

Quality Control of Petroleum

اباذر نبئی پور

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

اندازه گیری در صنعت نفت

- اندازه گیری کمی (مخازن ساحلی، نفت کش ها، میترها،...)
- اندازه گیری کیفی (آزمون های کنترل کیفیت)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰-۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email:info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

اهداف و اهمیت آزمون های کنترل کیفی در صنعت نفت

- طراحی واحدهای عملیاتی (بر اساس خوراک)
- کنترل عملیات واحدهای تولیدی
- کنترل نهایی محصولات
- ارزش گذاری محصول جهت داد و ستد
- قوانین زیست محیطی

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

ترکیبات تشکیل دهنده نفت خام

- هیدروکربن ها
- پارافین ها و ایزو پارافین ها (ترکیبات خطی و خطی شاخه دار)
- نفتن ها یا سیکلوپارافین ها (ترکیبات حلقوی اشباع)
- آروماتیک ها (ترکیبات دارای حلقه بنزنی)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

دسته بندی نفت های خام براساس نوع ترکیبات

نفت خام آسفالتی	نفت خام نفتنی	نفت خام پارافینی	
5	12	40	پارافین ها (%)
15	75	48	نفتن ها (%)
20	10	10	آروماتیک ها (%)
60	3	2	آسفالتین (%)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

ترکیبات تشکیل دهنده نفت خام

- ❖ ترکیبات اکسیژنه (اسیدها و فنل ها،...)
- ❖ ترکیبات سولفور (هیدروژن سولفور، مرکپتان ها،...)
- ❖ ترکیبات ازته (پیریدین،...)
- ❖ مشتقات فلزی (آهن، کلسیم، نیکل، وانادیوم،...)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



برش های حاصل از نفت خام براساس نقطه جوش

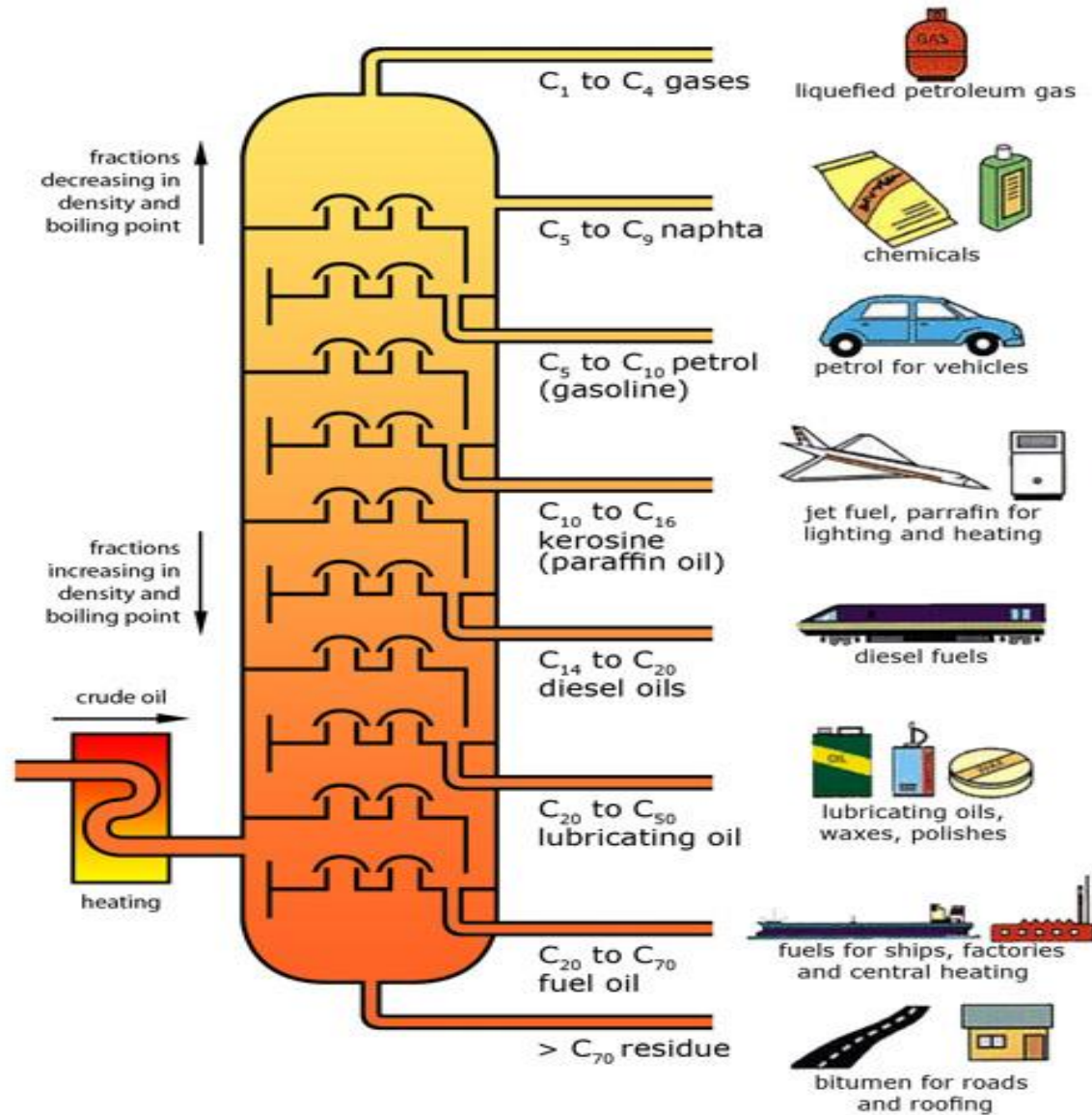
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

کاربرد	ترکیب هیدروکربنی	نقطه جوش (C°)	برش نفتی
گاز سوختی	C1-C6	IBP-38	گازهای هیدروکربنی
سوخت موتور، حلال	C4-C10	38-175	نفتا و بنزین
سوخت جت، چراغ، ...	C10-C13	175-275	نفت سفید
سوخت موتور، سوخت مشعل، روان ساز، ...	C13-C25	275-385	گازوییل (سبک و سنگین)
روان کننده ها، واکس ها، ...	C26-C38	385-560	روغن ها
قیر، آسفالت، ...	+C38	+560	ته ماند ها

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران، گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میتترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران



نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میتترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

شاخص های مهم کنترل کیفی نفت خام

- وزن مخصوص (Sp.Gr.) یا API
- هیدروژن سولفور (H₂S Content)
- گوگرد کل (Total Sulfur)
- آب و رسوب (BS&W)
- نمک (Salt Content)
- نقطه ریزش (Pour Point)
- گرانیروی (Viscosity)
- فشار بخار (Vapor Pressure)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

محصولات اصلی حاصل از نفت خام

گاز مایع: عمدتاً شامل پروپان و بوتان بوده و از مواد سبک بالای برج تقطیر بدست می آید.

شاخص های مهم کیفی:

➤ درصد ترکیبات

➤ میزان هیدروژن سولفور (H₂S Content)

➤ میزان مرکپتان (Mercaptan Content)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



محصولات اصلی حاصل از نفت خام

گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

بنزین (Gasoline): شامل هیدروکربن های سبک (C5-C10) که محدوده جوش ۳۸-۱۷۵ را شامل می شود.

شاخص های مهم کیفی:

➤ وزن مخصوص (Sp.Gr.)

➤ فشار بخار (Vapor Pressure)

➤ گوگرد کل (Total Sulfur)

➤ مرکپتان (Mercaptan)

➤ عدد اکتان (MON, RON)

➤ تقطیر (Distillation)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰-۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

محصولات اصلی حاصل از نفت خام

نفت سفید (Kerosene): شامل هیدروکربن های متوسط (C10-C13) که محدوده جوش ۱۵۰-۲۷۵ را شامل می شود.

شاخص های مهم کیفی:

➤ وزن مخصوص (Sp.Gr.)

➤ رنگ (Color)

➤ نقطه اشتعال (Flash Point)

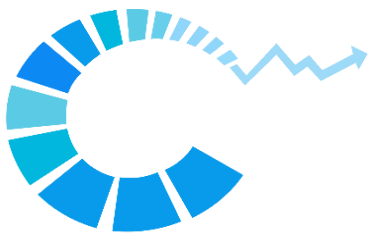
➤ نقطه دود (Smoke Point)

➤ گوگرد کل (Total Sulfur)

➤ مرکپتان (Mercaptan)

➤ تقطیر (Distillation)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰-۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email:info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

محصولات اصلی حاصل از نفت خام

نفت گاز (Gasoil): شامل هیدروکربن های متوسط و میان تقطیر که محدوده جوش ۲۷۵-۳۸۵ را شامل می شود.

شاخص های مهم کیفی:

- وزن مخصوص (Sp.Gr.)
- رنگ (Color)
- نقطه اشتعال (Flash Point)
- نقطه ریزش (Pour point)
- نقطه ابری شدن (Cloud Point)
- گوگرد کل (Total Sulfur)
- مرکپتان (Mercaptan)
- تقطیر (Distillation)
- آب و رسوب (BS&W)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email:info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

محصولات اصلی حاصل از نفت خام

نفت کوره (Fuel Oil): شامل هیدروکربن های سنگین تر از نفت گاز بوده که معمولاً باقیمانده برج تقطیر پالایشگاه ها می باشد. با توجه به کاربرد و بر اساس گرانیروی آنها در

دمای ۵۰ درجه به دسته های سبک (۱۸۰, ۲۳۰, ۲۸۰, ۳۸۰) و سنگین تقسیم میشوند.

شاخص های مهم کیفی:

- وزن مخصوص (Sp.Gr.)
- نقطه اشتعال (Flash Point)
- نقطه ریزش (Pour point)
- گرانیروی (Viscosity)
- گوگرد کل (Total Sulfur)
- خاکستر (Ash Content)
- آب و رسوب (BS&W)
- ارزش گرمایی (Calorific Value)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰-۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email:info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

محصولات اصلی حاصل از نفت خام

روغن های روان کننده (Lubricants): شامل هیدروکربن های سنگین تر از نفت گاز بوده که به عنوان روغن پایه برای ساخت روغن های مختلف استفاده می شود.

شاخص های مهم کیفی:

- وزن مخصوص (Sp.Gr.)
- نقطه اشتعال (Flash Point)
- نقطه ریزش (Pour point)
- گرانروی (Viscosity)
- شاخص گرانروی (VI)
- گوگرد کل (Total Sulfur)
- عدد بازی (TBN)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

چگالی (Density)

- جرم واحد حجم یک ماده

$$\rho = m/v$$

- وزن مخصوص

$$\text{Sp.Gr} = \text{Density} / \text{Density of Water}$$

$$(\text{Sp.Gr}_{60/60^\circ\text{F}}, \text{Sp.Gr}_{20/20^\circ\text{C}}, \text{Sp.Gr}_{20/4^\circ\text{C}})$$

- درجه API

$$(141.5 / \text{Sp.Gr. @ } 60/60^\circ\text{F}) - 131.5$$

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

چگالی (Density)

اهمیت و کاربرد:

➤ تبدیل حجم به جرم در اندازه گیری ها و محاسبات در تبادلات و داد و ستد

➤ شاخص کیفیت و قیمت گذاری

➤ شاخص کیفیت برای سوخت هایی مانند سوخت های دریایی بابت نگهداری، انتقال و دادوستد

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

آب و رسوب (S&W)

- میزان آب و رسوبات در نفت یا فراورده شامل آب معلق یا همراه
- اهمیت و کاربرد:

➤ خرید و فروش، انتقال و پالایش

➤ عامل خوردگی در تأسیسات فراورش یا انتقال

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰-۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email:info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

نمک (Salt)

- میزان نمک شامل یون کلر بر حسب NaCl

- اهمیت و کاربرد:

- تصمیم گیری در مورد نمک زدایی نفت خام

- کنترل و پایش عملیات نمک زدایی

- کنترل خوردگی

- تاثیر بر روی کاتالیست ها

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir

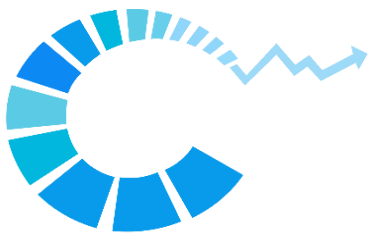


گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

گوگرد (Sulfur)

- گوگرد کل موجود در ماده نفتی که بصورت ترکیبات هیدروژن سولفور، مرکپتان،... وجود دارد.
- اهمیت و کاربرد:
- شاخص اساسی برای کیفیت
- اهداف عملیاتی بویژه خوردگی
- قوانین منطقه ای
- قوانین زیست محیطی

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

مرکپتان (Mercaptan)

- ترکیبات خطی گوگرددار (R-S-H)

- اهمیت و کاربرد:

 - عامل خوردگی

 - تأثیر بر روی کاتالیست ها

 - عامل بوی بد

 - عامل ترش بودن محصول

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰-۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email:info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

گرانروی (Viscosity)

- تعریف: اصطکاک درونی یک سیال است که در برابر جریان یافتن آن سیال مقاومت می کند.

- ویسکوزیته دینامیک (cp)، ویسکوزیته کینماتیک (cSt)، ویسکوزیته ردوود (Redwood)، ویسکوزیته سیبالت... (Saybolt)

- اهمیت و کاربرد:

- شاخص اساسی در روغن ها و روان کننده ها

- انتقال (پمپ ها، خطوط انتقال و ...)

- امتزاج (Blending)

- شاخص گرانروی (Viscosity Index)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

تقطیر (Distillation)

- جدا کردن برشهای یک ماده نفتی بر اساس نقطه جوش

- IBP ,FBP , Residue,...

- اهمیت و کاربرد:

- مهم در ایمنی و عملکرد بخصوص حلال ها و سوخت ها

- مشخص شدن دامنه ترکیبات بر اساس محدوده جوش

- تعیین فراریت مخصوصا در حلال ها بدلیل تشکیل بخارات قابل انفجار

- تأثیر در استارت، گرم شدن موتور و عملکرد موتور در دورهای بالا

- گرفتن اطلاعات مهم در خصوص پالایش مواد خام (مانند نفت خام)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

نقطه ریزش (Pour Point)

- پایین ترین نقطه ای که سیال نفتی در آن نقطه در شرایط استاندارد جریان دارد یا بالاترین نقطه ای که سیال نفتی در برابر حرکت سیالی از خود مقاومت نشان دهد.
- عدم حرکت سیال در اثر تشکیل شبکه کریستالی واکس ها است که با شکستن این شبکه سیال دوباره جاری می شود و با نقطه انجماد تفاوت دارد.

• اهمیت و کاربرد:

- نشان دهنده حداقل دمای کار با محصول است.
- نشان دهنده رفتار بر اساس میزان واکس است.
- شاخص مهم در نگهداری و انتقال بخصوص در مناطق سردسیر

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

نقطه ابری شدن (Cloud Point)

- نقطه ای که بر اثر تشکیل شبکه های کریستالی هاله ای مه مانند در ماده ایجاد می شود. معمولاً ناشی از واکنش بوده و نشان دهنده شروع دوفازی شدن سیال می باشد.
- اهمیت و کاربرد:

➤ نشان دهنده میزان واکنش است.

➤ گاهی نشان دهنده آب یا مواد غیر آلی می تواند باشد.

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰-۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

نقطه اشتعال (Flash Point)

- پایین ترین نقطه ای که بخارات حاصل از ماده هیدروکربنی بر اثر حرارت، شعله را خاموش کند.
- دمایی که بخارات حاصل از ماده به حدی برسد که بر اثر ورود شعله مشتعل شده و خاموش شود.

اهمیت و کاربرد:

- نتیجه به شکل و طراحی دستگاه و روش آزمون بسیار وابسته است.
- شاخص اساسی جهت کنترل اشتعال پذیری مواد با نقطه اشتعال کمتر از ۳۷ مواد آتشگیر هستند (OSHA).
- بیشترین استفاده در انتقال دریایی (Shipping)

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir



گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده
دانشگاه علم و صنعت ایران

سپاس از حسن توجه شما

نشانی: تهران، رسالت، خیابان فرجام، خیابان حسینعلی، پلاک ۹، مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه علم و صنعت ایران،
گروه پژوهشی میترینگ نفت، گاز و فرآورده، تلفن ۷۷۴۴۱۹۳۰ - ۷۷۲۱۱۱۴۴، دورنگار ۷۷۲۱۱۱۴۴،
email: info@ flowmeasurement.ir , Website: http://flowmeasurement.ir