



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مشماره استاندارد ایران

5612



سوخت - نفت سفید - ویژگیها

چاپ اول

آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می باشد.
تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان موسسه ، صاحب نظران مراکز و موسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولید کنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان های دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود. و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط موسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «5» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط موسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضاء اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. موسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و موسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، موسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظائف این موسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد سوخت - نفت سفید - ویژگیها

رئیس		
کامکار - اردشیر	دکترای شیمی	دانشگاه تبریز و دانشگاه شهید بهشتی
اعضاء		
باقری - ابراهیم	لیسانس مهندسی شیمی	پالایشگاه کرمانشاه
پورعابدی - زهرا	دکترای شیمی	سازمان حفاظت محیط زیست
تاجیک - نیکو	لیسانس شیمی	شرکت ارج
توحید - ماشاله	فوق لیسانس هواشناسی	سازمان حفاظت محیط زیست
حصاری خراسانی - محمدرضا	لیسانس شیمی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
دولت آبادیان - عارف	لیسانس مهندسی شیمی	وزارت نفت

پژوهشگاه صنعت نفت	دارم - ناصر	ذوالمجدین - نصرت‌اله
شرکت سپهر الکتریک	لیسانس مهندسی مکانیک	رحیمی - علی اکبر
شرکت سبلان	دیپلم	رخ‌بخش - جمشید
پالایشگاه شیراز	لیسانس شیمی	رحمان - منصور
پالایشگاه اصفهان	لیسانس مهندسی صنایع	عموری - قاسم
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	لیسانس شیمی	فرزادی مقدم - امیر عباس
پالایشگاه آبادان	لیسانس مهندسی شیمی	قلعه گلاب - علی
شرکت کنترل کیفیت هوا	لیسانس مهندسی شیمی	مظلوم - جلال
پالایشگاه تهران	لیسانس شیمی	مسعودی - هوشنگ
پالایشگاه بندرعباس	لیسانس مهندسی پالایش	ناقدی‌نیا - سعید
شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی	لیسانس مهندسی شیمی	وفازاده - محمد علی
ایران	فوق لیسانس مهندسی	هخایور - محمد
پالایشگاه تبریز	شیمی	هلاکویی - زهرا
شرکت پالایش نفت آبادان		
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	لیسانس شیمی	افضلیان نائینی - اعظم

دبیر

فهرست مطالب

استاندارد سوخت نفت سفید - اویژگیها

هدف و دامنه کاربرد

مراجع الزامی

ویژگیها

نمونه‌برداری

روشهای آزمون

نشانه‌گذاری

پیوست الف

اهمیت ویژگی‌های نفت سفید

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد سوخت نفت سفید - ویژگیها که بوسیله کمیسیون تهیه و تدوین شده و در یکصد و هفتاد و هفتمین کمیته ملی استاندارد شیمیائی و پلیمر مورخ 79/7/13 مورد تصویب قرار گرفته، اینک باستناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاحی قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می گردد.

برای حفظ همگامی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع علوم، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده نمود. در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منبع زیر تهیه گردیده است:

ASTM D 3699 - 1988 Standard Specification for kerosine

2- JIS K 2203 - 1996 Kerosine

3- BS 2869 : Part 2 : 1988 Fuel oils for non - marine use

استاندارد سوخت نفت سفید 1 - ویژگیها

1هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیهای نفت سفید مورد مصرف در مشعلهای دودکش دار بدون دودکش و چراغهای روشنایی فتیله ای است.

2 مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

ISO 3014 : 1997 Determination of the smoke point of kerosine

ASTM D 56 : 1997 Test Method for Flash point by tag closed Tester

ASTM D 86 : 1998 Test Method for Distillation of petroleum products

ASTM D 1266 : 1995 Test Method for Sulfur in petroleum products Lamp Method

ASTM D 3227 : 1996 Test Method for Mercaptan sulfur in Gasoline, Kerosine, Aviation Turbine, and Disillate fuels (Potentiometric Method)

- استاندارد ملی ایران 4189: سال 1375 روشهای نمونه برداری دستی از مواد و فرآورده های نفتی
- استاندارد ملی ایران 2 سال 1345 روش اندازه گیری چگالی روغنهای روان کننده با هیدرومتر
- استاندارد ملی ایران 336: سال 1368 اندازه گیری خوردگی نوار مس در فرآورده های نفتی

3 ویژگیها

1-3 نفت سفید یکی از برشهای تقطیر نفت خام پالایش شده است که مخلوط همگنی از هیدروکربنها بوده و باید شفاف و عاری از آب، ترکیبات بازی یا اسیدی معدنی و مقدار زیادی از آلودگیهای ذرات باشد. مصرف مواد افزودنی با توافق تولیدکننده و مصرف کننده امکان پذیر است.

2-3 ویژگی های نفت سفید باید با مشخصات ذکر شده در جدول 1 مطابقت داشته باشد.

4 نمونه برداری

نمونه برداری نفت سفید طبق استاندارد ملی ایران به شماره 4189 ((روشهای نمونه برداری دستی از مواد و فرآورده های نفتی)) انجام گردد.

5 روشهای آزمون

روشهای آزمون طبق روشهای ذکر شده در جدول 1 است.

6 نفت سفید در تانکر، بشکه 205 لیتری و ظرف 20 لیتری و ظرف 4 لیتری باید عرضه گردد.

7 نشانه گذاری

بر روی ظرف مشخصات زیر باید به زبان فارسی نوشته شود.

1-7 نام و نشانی تولیدکننده

2-7 نوع محصول و تاریخ تولید یا کد ساخت

3-7 حجم خالص نفت سفید بر حسب لیتر

4-7 ذکر عبارت ((ساخت کشور سازنده...))

5-7 ذکر شماره استاندارد ملی ایران

جدول ۱- ویژگیهای نفت سفید

ردیف	مشخصات	واحد	حد قابل قبول	روش آزمون	
				استاندارد ملی شماره	استاندارد خارجی شماره
۱	وضعیت ظاهری		شفاف و عاری از آب		
۲	بو		بدون بوی زننده		
۳	نقطه اشتغال به روش بسته تگ ^۱	حداقل درجه سلسیوس	۴۳	-	ASTM D 56
۴	جرم حجمی در دمای ۱۵ درجه سلسیوس	حداکثر g/cm ³	۸۲۰	۱۹۷	ASTM D 1298
۵	رنگ سبیل	حداقل	+۲۵	۲۹۳۲	ASTM D 156
۶	تقطیر				ASTM D 86
	الف- مقدار باز یافت در دمای ۱۸۵ درجه سلسیوس	حداکثر درصد حجمی	۵۰		
	ب- مقدار باز یافت در دمای ۲۰۰ درجه سلسیوس	حداقل درصد حجمی	۲۰		
	پ- مقدار باز یافت در دمای ۲۱۰ درجه سلسیوس	حداکثر درصد حجمی	۹۰		
	ت- مقدار باز یافت در دمای ۲۳۵ درجه سلسیوس	حداکثر درصد حجمی	۹۵		
	ث- نقطه جوش نهایی	حداکثر درجه سلسیوس	۲۷		
	ج- باقیمانده تقطیر	حداکثر درصد وزنی	۲		
	چ- مواد سبک تبخیر شده	حداکثر درصد وزنی	۱/۵		
۷	مقدار گوگرد ^۲	حداکثر %m	۰/۱۵		ASTM D 1266
۸	مقدار گوگرد مرکاپتان ^۳	حداکثر %۱	۰/۰۰۱		ASTM D 3227

1- Tag Closed CUP

زیر نویس ۲: نفت سفید مورد مصرف در مشعلهای بدون دودکش و قتیله‌ای باید دارای مقدار گوگرد حداکثر ۰/۰۵ درصد جرمی باشد.
 زیر نویس ۳: از انجام آزمون گوگرد مرکاپتان در صورتیکه سوخت در آزمون دکنر، منفی گزارش شده باشد میتوان صرفنظر نمود. آزمون دکنر طبق روش استاندارد ASTM D 4952 انجام می‌گیرد.

دنباله جدول ۱- ویژگیهای نفت سفید

ردیف	مشخصات	واحد	حد قابل قبول	روش آزمون	
				استاندارد ملی شماره	استاندارد خارجی شماره
۹	ارزیابی خوردگی نوار مسی به مدت سه ساعت در دمای ۵۰ درجه سلسیوس	حداکثر	۱	۳۳۶	ASTM D 130
۱۰	نقطه درد	حداقل	۲۵		ISO 3014

یادآوری 1- ارزش حرارتی نفت سفید به بعضی ویژگی‌های آن مانند مقدار گوگرد، مقدار آب، مقدار خاکستر، جرم حجمی، خواص تقطیر و مواد تشکیل دهنده نفت سفید (نوع هیدروکربنها به صورت هیدروکربنهای حلقوی اشباع شده یا هیدروکربنهای خطی اشباع شده) بستگی دارد.

پیوست الف

اهمیت ویژگی‌های نفت سفید

الف-1 رنگ

رنگ نشان دهنده خلوص کلی نفت سفید و عامل مفیدی جهت حصول اطمینان از عاری بودن نفت سفید از آلودگیهای ناچیز محصولات سنگین می‌باشد که این مواد ممکن است باعث نامناسب شدن نفت سفید در کاربردهای بحرانی گردد.

الف-2 گوگرد مرکاپتان

برای جلوگیری از واکنشهای جانبی و به حداقل رساندن بوی نامطبوع نفت سفید مقدار مرکاپتانها محدود گردیده است.

الف-3 آزمون دکتر

این آزمون فقط نشان دهنده وجود و یا عدم وجود مرکاپتان در محصول می‌باشد.

الف-4 گوگرد

حدود مقدار گوگرد نفت سفید ممکن است برای مصارف خاص تعیین گردد و یا اینکه با حدودی که قانون بعثت انتشار گازی دی‌اکسید گوگرد تعیین نموده مطابقت داشته باشد.

الف-5 تقطیر

فراریت سوخت را تعیین می‌نماید نقطه جوش انتهایی و دمای ده درصد تقطیر، دامنه جوش مناسبی را جهت تبخیر سریع نفت سفید در کاربردهای عادی مشخص می‌نماید.

الف-6 نقطه اشتعال

نقطه اشتعال اصولاً بعنوان شاخص خطرات آتش‌گیری مد نظر قرار می‌گیرد و در رابطه با انبارداری و مصرف طبق قوانین کشوری تعیین گردیده است.

الف-7 نقطه انجماد

دمایی است که کریستالهای هیدروکربنها هنگام سرد شدن تشکیل می‌گردد و زمانیکه دمای سوخت بالا برده می‌شود کریستالها محو می‌گردد. کریستالهای موم ممکن است باعث گرفتگی فتیله در سیستمهای فتیله‌ای شود و همچنین باعث بسته شدن صافی و مانع عبور نفت در سیستم سوخت رسانی گردد.

الف-8 خوردگی

ویژگی است که تمایل به خوردگی اجزایی که از مس و آلیاژ مس در سیستم مشعلها و مخازن نگهداری نفت سفید تشکیل شده را نشان می‌دهد.

الف-9 گرانروی

گرانروی اندازه‌ای از مقاومت درونی سفید در برابر جریان است و نشان دهنده قابلیت جریان و روانروی است.

الف-10 ارزش حرارتی

ارزش حرارتی نفت سفید طبق استاندارد ملی شماره...3 قابل اندازه‌گیری است. مقادیر گوگرد، آب، خاکستر، جرم حجمی، خواص تقطیر و ترکیبات نفت سفید (هیدروکربنهای اشباع شده حلقوی با هیدروکربنهای اشباع شده زنجیره‌ای) بر ارزش حرارتی آن تاثیرگذار است.

1 - Kerosine

2- 197 تجدیدنظر استاندارد ملی ایران 197 در دست تدوین است.

3- تا تدوین استاندارد ملی از روش JIS 2279 استفاده شود.



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

5612



Fuel - Kerosine - Specification

1st Edition