



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۹۰۳

تجدیدنظر اول

ISIRI

4903

1st. revision

فراورده های نفتی – سوخت –

نفت گاز – ویژگی ها

**Petroleum products – Fuel –
Gas oil - Specifications**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹
تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱
دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵
تلفن: ۸-۳۱۰۶۰۳۱(۰۲۶۱)
دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴(۰۲۶۱)
پیام نگار: standard@isiri.org.ir
وبگاه: www.isiri.org
بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹(۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷(۰۲۶۱)
بها: ۷۵۰ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88879461-5
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran
P.O. Box: 31585-163
Tel: +98 (261) 2806031-8
Fax: +98 (261) 2808114
Email: standard@isiri.org.ir
Website: www.isiri.org
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787
Price: 750 Rls.

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« فراورده های نفتی - سوخت - نفت گاز - ویژگی ها »
(تجدیدنظر اول)

رئیس:

کاظمی فر، علی یار
(فوق لیسانس فناوری سوخت)

سمت و/ یا نمایندگی
رئیس واحد سوخت و احتراق
پژوهشگاه صنعت نفت

دبیر:

عباسپور، شهناز
(لیسانس شیمی)

اداره کل نظارت بر اجرای استاندارد
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی
ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

افشاری، پرویز
(لیسانس مهندسی مکانیک)

سازمان گسترش و نوسازی صنایع
ایران

اکبری حقیقی، کریم
(لیسانس شیمی)

مشاور ریاست موسسه استاندارد
و تحقیقات صنعتی ایران

امینیان، وحید
(فوق لیسانس شیمی)

سرپرست گروه پژوهشی پتروشیمی
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اصلانی، علیرضا
(مهندسی مکانیک)

شرکت ایپکو

بابایی، رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

مدیر مهندسی شرکت ستاره نیک آریا

بینش، محسن
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

شرکت ایران خودرو دیزل	پورحسین رحمانی ، سجاد (مهندسی مکانیک)
پژوهش و فن آوری شرکت ملی پالایش و پخش فراورده های نفتی	حسینی، مریم السادات (مهندس شیمی)
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت	حسینی ، خدیجه (لیسانس مهندسی شیمی)
رئیس مهندسی فراورده های نفتی شرکت ملی پالایش و پخش فراورده های نفتی	زارعی پور، موسی (لیسانس شیمی)
رئیس کنترل کیفیت شرکت ملی پالایش و پخش فراورده های نفتی	سیدمومنی، سیدعلی (لیسانس مهندسی شیمی)
مسئول نیرومحرکه تحقیقات ومهندسی شرکت سایپا دیزل	علیزاده ، مهدی (لیسانس مهندسی مکانیک)
مدیر نظارت بر آلاینده گی شرکت بازرسی و کیفیت استاندارد ایران	کهکیلویی، طهماسب (لیسانس مکانیک خودرو)
معاونت برنامه ریزی انرژی وزارت نفت	مرتضوی خراسانی، مرتضی (لیسانس مهندسی مکانیک)
دفتر بررسی آلودگی هواسازمان حفاظت از محیط زیست	مهدلوی ، مهدی (مهندس محیط زیست)
شرکت ایران خودرودیزل	ناصری ، بهزاد (لیسانس پلیمر)
برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی پخش و پالایش فراورده های نفتی	نجفی ، علی (لیسانس مهندسی شیمی)

دبیر انجمن خودروسازان

نعمت بخش ، احمد
(لیسانس کامپیوتر)

رئیس بهبود و توسعه سوخت
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

نوروزی، محمد
(لیسانس فیزیک کاربردی)

گروه خودرو و نیرومحرکه
وزارت صنایع و معادن

وهبی، مهدی
(فوق لیسانس صنایع)

پیش‌گفتار

استاندارد " فراورده های نفتی - سوخت - نفت گاز- ویژگی‌ها" نخستین بار در سال ۱۳۷۷ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در پانصد و هشتاد و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی مورخ ۸۷/۱۱/۱۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۰۳ سال ۱۳۷۸ می‌شود.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

1- European standard EN 590 : 2004:Automotive fuels-Diesel- Requirements and test methods.

فراورده های نفتی - سوخت - نفت گاز - ویژگی ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی های نفت گاز است. این استاندارد برای نفت گاز مورد مصرف در موتورهای درون سوز دیزلی، تاسیسات حرارتی و سایر مصارف صنعتی کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدرکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ۱۹۷ سال ۱۳۷۹ - اندازه گیری چگالی، چگالی نسبی (وزن مخصوص) فراورده های نفتی به وسیله چگالی سنج

۲-۲ استاندارد ملی ۲۰۳ سال ۱۳۸۰ - فراورده های نفتی تعیین رنگ ASTM

۳-۲ استاندارد ملی ۳۴۰ سال ۱۳۷۵ - آزمون گرانروی مایعات شفاف و تیره (محاسبه گرانروی کینماتیک)

۴-۲ استاندارد ملی ۳۳۶ سال ۱۳۸۶ - فراورده های نفتی تشخیص خوردگی تیغه مسی - روش آزمون

۵-۲ استاندارد ملی ۱۱۷۵ سال ۱۳۷۳ - روش اندازه گیری نقطه اشتعال و آتش گیری به روش بسته پنسکی مارتنز

۶-۲ استاندارد ملی ۲۹۴۰ سال ۱۳۸۶ - نفت و فراورده های نفتی - تعیین مقدار خاکستر - روش آزمون

۷-۲ استاندارد ملی ۶۲۶۱ سال ۱۳۸۱ - فراورده های نفتی - تقطیر در فشار اتمسفر - روش آزمون

۸-۲ استاندارد ملی ۵۴۳۸ سال ۱۳۸۰ - فراورده های نفتی - اندازه گیری نقطه ابری - روش آزمون

۹-۲ استاندارد ملی ۱۵۴ سال ۱۳۷۵ - فراورده های نفتی مایع - اندازه گیری آب با معرف کارل فیشر

2-10 ASTM D 4737:2004, Standard test method for calculated cetane Index by four variable equation .

2-11 ASTM D976 :2006, Standard test method for calculated cetane Index of distillate fuels.

2-12 ASTM D613:2008, standard test method for cetane number of diesel fuel oil.

2-13 IP 380 :Calculated cetane index by four variable equation.

2-14 ASTM D1319:2008 , standard test method for hydrocarbon types liquid petroleum products by fluorescent indicator adsorption.

2-15 IP309:Cold Filter Plugging point.

2-16 ASTM D5453:2008, standard test method for sulfur in gasoline by wavelength dispersive X-ray fluorescence.

2-17 ASTM D4530:2007, standard test method for determination of carbon residue(micro method)

- 2-18 ASTM D2274:2003, Standard test method for oxidation stability of distillate fuel oil (Accelerated method).
- 2-19 ASTM D6371:2005: Standard test method for Cold Filter Plugging point of Diesel and heating fuels.
- 2-20 ASTM D6079:2004: Standard test method for Evaluating lubricity of Diesel fuels by the high-frequency Reciprocating Rig(HFRR)
- 2-21 EN 116:1997, Diesel and domestic heating fuels- Determination of cold filter plugging point.
- 2-22 EN ISO 12156-1 : 2000 , Diesel fuels-Assessment of lubricity by HFRR(ISO 12156-1:1997,including Cor.1:1998)
- 2-23 EN ISO 5156:1998, Diesel fuels- Determination of ignition quality- Cetane method(ISO 5156:1998)
- 2-24 EN ISO 4264:1996, Petroleum Products – Distillate fuels- Calculation of Cetane index(ISO 4264:1995)
- 2-25 EN 12916:2000, Petroleum Products –Determination of aromatic hydrocarbon types in middle distillates- High performance liquid chromatography method with refractive index detection.
- 2-26 EN ISO 20846, Petroleum Products - Determination of sulfur content of automotive fuels- Ultraviolet fluorescence method.
- 2-27 EN ISO 20847, Petroleum Products - Determination of sulfur content of automotive fuels- Energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry.
- 2-28 EN ISO 20884, Petroleum Products - Determination of sulfur content of automotive fuels- Wavelength dispersive X-ray fluorescence spectrometry.
- 2-29 EN ISO 10370:1995, Petroleum Products- Determination of carbon residue(micro method).(ISO 10370:1993)
- 2-30 EN ISO 12205:1996, Petroleum products-Determination of the oxidation stability of distillate fuels(ISO 12205:1995)
- 2-31 EN 12662:1998, Liquid Petroleum Products –Determination of contamination in middle distillates.
- 2-32 EN 14078:2003, Liquid Petroleum Products - Determination of Fatty acid methyl ester (FAME)content in middle distillates-Infrared Spectroscopy method.
- 2-33 EN 14214:2003, Automotive fuels-Fatty acid methyl esters (FAME) for diesel engines-Requirements and test methods.
- 2-34 EN ISO 13759:1996 , Petroleum products-Determination of alkyl nitrate in diesel fuels- Spectrometric method. (ISO 13759:1996).

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود :

۱-۳ عدد ستان^۱ : معیاری برای بیان کیفیت افروزش خودبخود (تاخیر افروزش^۲) سوخت دیزل در دما و فشار موجود در سیلندر است . تاخیر افروزش فاصله زمانی بین شروع پاشش سوخت و شروع افروزش

1-Cetane Number
2-Ignition delay

سوخت می باشد . عدد ستان در استارت سرد ، گرم شدن موتور ، کارکرد در جا ، احتراق یکنواخت و نرم بسیار موثر است.

۲-۳ شاخص ستان^۱: مقدار تقریبی عدد ستان طبیعی سوخت (هنگامی که سوخت حاوی هیچگونه مواد افزودنی نباشد) است که از روابط تجربی بین چگالی و فراریت سوخت محاسبه می شود. معادلات محاسبه شاخص ستان از فراریت و چگالی ، در استانداردهای ASTM D4737 , ASTM D976 موجود است .

۳-۳ دمای انسداد صافی (CFPP)^۲: دمایی است که در آن تشکیل بلورهای موم در سوخت ، به حد انسداد صافی استاندارد می رسد.

۴-۳ نقطه ابر^۳: دمایی است که تحت شرایط آزمون، ابری از بلورهای موم در سوخت ظاهر می شود و معمولاً به دمایی بستگی دارد که بلورهای های موم در سوخت مورد مصرف رسوب می کند

۴ ویژگی ها

ویژگی های نفت گاز مورد مصرف در موتورهای درون سوز دیزلی، تاسیسات حرارتی و سایر مصارف صنعتی مطابق جدول شماره ۱ است .

جدول شماره ۱- ویژگی های نفت گاز

ردیف	ویژگی ها	واحد	شرایط سرد از ۱۶مهر تا ۱۴ فروردین	شرایط گرم از ۱۵فروردین تا ۱۵مهر	روش آزمون
۱	رنگ ASTM ، حداکثر		۲/۵	۲/۵	استاندارد ملی ۲۰۳
۲	چگالی دردمای ۱۵° C	Kg/m ^۳	۸۲۰/۰-۸۴۵/۰	۸۲۰/۰-۸۴۵/۰	استاندارد ملی ۱۹۷
۳	بو		قابل قبول	قابل قبول	
۴	عددستان ، حداقل		۵۱	۵۱	ASTM D613 / EN ISO 5165
۵	شاخص ستان ، حداقل		۴۶	۴۶	IP 380/ EN ISO 4264
۶	هیدروکربن های آروماتیک چندحلقه ای ^۱ ، حداکثر	% m/m	۱۱	۱۱	ASTM D1319/ EN 12916
۷	گرانروی در دمای ۴۰° C	mm ² /s	۲/۰۰-۴/۵۰	۲/۰۰-۴/۵۰	استاندارد ملی ۳۴۰
۸	نقطه ابر ، حداکثر	° C	-۵	+۳	استاندارد ملی ۵۴۳۸
۹	CFPP ^۲ ، حداکثر	° C	-۱۵	-۵	IP 309/ ASTM D6371/ EN 116
۱۰	مقدار گوگرد ^۳ ، حداکثر	mg/kg	۵۰	۵۰	ASTM D5453/ EN ISO 20846/ EN ISO 20847/ EN ISO 20884
۱۱	روان کنندگی - قطر خراش ایجاد شده در دمای ۶۰° C ، حداکثر	µm	۴۶۰	۴۶۰	EN ISO 12156-1/ ASTM D6079
۱۲	خوردگی نوار مس پس از ۳ ساعت در دمای ۱۰۰° C ، حداکثر		نمره ۱	نمره ۱	استاندارد ملی ۳۳۶
۱۳	کربن باقیمانده (در ده درصد باقیمانده تقطیر) ^۴ ، حداکثر	% m/m	۰/۳۰	۰/۳۰	ASTM D 4530/ EN ISO 10370
۱۴	مقدار آب ، حداکثر	mg/kg	۲۰۰	۲۰۰	استاندارد ملی ۱۵۴
۱۵	آلودگی کل ، ذرات جامد ، حداکثر	mg/kg	۲۴	۲۴	EN 12662
۱۶	خاکستر ، حداکثر	% m/m	۰/۰۱	۰/۰۱	استاندارد ملی ۲۹۴۰
۱۷	نقطه اشتعال	° C	بالاتر از ۵۵	بالاتر از ۵۵	استاندارد ملی ۱۱۷۵
۱۸	تقطیر ^۵ الف- مقدار بازیافت در ۲۵۰° C ، حداکثر ب- مقدار بازیافت در ۳۵۰° C ، حداقل ج- دمای ۹۵ درصد بازیافت، حداکثر	% v/v	۶۵	۶۵	استاندارد ملی ۶۲۶۱
		% v/v	۸۵	۸۵	
		° C	۳۶۰	۳۶۰	
۱۹	پایداری اکسیداسیون، حداکثر	g/m ^۳	۲۵	۲۵	ASTM D2274/ EN ISO 12205

ادامه جدول شماره ۱

روش آزمون	شرایط گرم از ۱۵ فروردین تا ۱۵ مهر	شرایط سرد از ۱۶ مهر تا ۱۴ فروردین	واحد	ویژگی ها	ردیف
EN14078	۵	۵	% v/v	مقدار متیل استر اسیدچرب (FAME) ، حداکثر	۲۰
<p>۱- در این استاندارد هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای به عنوان مقدار کل هیدروکربن های آروماتیک منهای آروماتیک های تک حلقه ای تعریف می شود که هردو آن ها مطابق استاندارد EN 12916 اندازه گیری می شود. اما استاندارد EN 12916 قادر نیست هیدروکربن های چند حلقه ای و مقدار استر اسیدهای چرب را از یکدیگر تفکیک کند و در نتیجه استر اسید چرب موجود در سوخت دیزل، مقدار هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای را بیشتر نشان می دهد.</p> <p>۲- با توجه به تنوع شرایط آب و هوایی در مناطق مختلف کشور، توزیع نفت گاز می تواند در محدوده ذکر شده در جدول با CFPP متناسب با شرایط آب و هوایی هر منطقه ، انجام شود.</p> <p>۳- در مواردی که بین نتایج آزمون مقدار گوگرد بدست آمده اختلاف وجود داشته باشد ، استاندارد EN 20847 روش مناسبی برای رفع اختلاف نمی باشد.</p> <p>۴- مقدار کربن باقیمانده داده شده در جدول شماره ۱ براساس سوخت پیش از افزودن بهبود دهنده ستان(در صورت استفاده) می باشد. اگر مقدار کربن باقیمانده در سوخت توزیع شده در بازار بیش از حد مجاز باشد ، استاندارد EN ISO13759 باید به عنوان یک روش تعیین کننده ی مقدار ترکیبات نیترات موجود در سوخت به کار رود. اگر وجود بهبود دهنده ستان در سوخت اثبات شود، حد تعیین شده برای کربن باقیمانده ی فراورده مورد آزمایش کاربرد ندارد. استفاده از مواد افزودنی تولیدکننده را از برآورده ساختن الزام حداکثر ۰/۳ در صد وزنی برای کربن باقیمانده پیش از استفاده ماده افزودنی ، معاف نمی کند.</p> <p>۵- برای محاسبه شاخص ستان نقاط بازیافت ۱۰ درصد، ۵۰ درصد و ۹۰ درصد (حجمی/حجمی) نیز لازم است.</p> <p>۶- FAME باید مطابق با الزامات استاندارد EN 14214 باشد.</p>					

پیوست الف

اطلاعاتی

الف- ۱ کربن باقیمانده عبارت است از تمایل سوخت به تشکیل رسوبات کربنی نفت گاز ، هنگامی که نفت گاز در حبابی تحت شرایط آزمون قرار می گیرد. این خاصیت جهت تشکیل رسوبات کربنی در موتور مورد توجه است.

الف- ۲ موادی که ممکن است در نفت گاز تشکیل خاکستر دهند به دوصورت مشاهده می شوند:
الف) جامدهای ساینده: جامدهای ساینده در سوزن انژکتور ، پمپ انژکتور ، پیستون وسایندگی رینگ وتشکیل رسوبات در موتور تاثیر می گذارند.
ب) صابون های فلزی محلول: صابون های فلزی محلول، اثر کمی برساییدگی خواهند داشت اما در تشکیل رسوبات موتور موثر می باشند.

الف- ۳ آلودگی سوخت دیزل با آب و مواد ته نشین شده بعضی مواقع در حین توزیع سوخت های دیزل از پالایشگاه تا انبار مصرف کننده و طی مصرف در وسائل دیزلی صورت می گیرد. کنترل چنین آلودگی مسأله ای است که نیاز به مراقبت دائمی دارد. در موتورها چنین آلودگی می تواند منجر به بسته شدن صافی و سایش سیستم تزریق شود و ممکن است خوردگی را افزایش دهد.

الف- ۴ گوگرد برایجاد سایش و خوردگی موتور و تشکیل رسوبات موثر است و به طور وسیعی بستگی به شرایط کاری موتور دارد. گوگرد سوخت بر کارایی سیستم کنترل آلایندهی موثر است.

الف- ۵ در آزمون تقطیر ، فراریت سوخت مورد بررسی قرار می گیرد. الزامات فراریت سوخت به طراحی و اندازه موتور ، استارت ، شرایط محیطی، ماهیت تغییرات بار و سرعت بستگی دارد. برای موتورهایی در سرویس که مستلزم نوسانات سریع بار وسرعت هستند مانند کارکرد اتوبوس و کامیون ، سوخت های با فراریت بیشتر شاید بهترین عملکرد را از نظر دود و بو داشته باشند. اما مصرف بهینه سوخت به طور عمده از سوخت های سنگین تر بدست می آید زیرا ارزش حرارتی آن ها بالاتر است.

الف- ۶ خوردگی نوار مس، معیاری برای تشخیص مشکلات احتمالی در قسمت های برنزی ، برنجی و مسی سیستم سوخت است.

الف- ۷ پایداری اکسیداسیون (اکسایش): محصولات اکسایش سوخت دیزل در انبار می توانند در تشکیل رسوبات ، بسته شدن صافی، خراب شدن پمپ انژکتور و قطعات انژکتور موثر باشند.

ICS: 75.160

صفحة : ٦
