

نگاهی فنی و تخصصی به عرصه های همکاری انژیک ایران و عراق

صفحه ۳ را بخوانید

روانکاری روغن موتور

موتور مهمترین جزء یک ماشین است که به روانکاری نیاز دارد. شکل ۱ قسمت‌هایی از موتور را که باید روانکاری شوند نشان می‌دهد. مجموعه‌ی مکانیسم سوپاپ برای باز و بسته کردن سوپاپ‌ها...

صفحه ۲ را بخوانید

همه آنچه در مورد گریس باید بدانیم

صفحه ۷ را بخوانید

فرآوردهای نفت خام

گاز مایع سبکترین محصول سوختی بالایشگاه‌های نفت خام و مخلوطی است از پروپان و بوتان‌ها (ایزو+نرمال) که نسبت به فصول مختلف سال درصد آن متغیر می‌باشد. در ماه‌های گرم سال مقدار پروپان کمتر...

صفحه ۴ را بخوانید

مشاوران آزمایش نفت ایرانیان

بهار ۱۳۹۴ | سال اول | شماره اول

در حریم دوست گرخواهی شوی آگه ز راز
شرط آن در هر سلوک و هر دعا کیفیت است

مهندس مسلم بیات



مدیر کل استاندارد استان تهران

نگاه به مقوله کیفیت از منظرهای مختلفی تاکنون صورت پذیرفته است اما آنچه وجه تمایز همه نگاهها و تعاریف است ندا و آوایی درونی است که در قالب اعتقاد و باور در کالا و یا خدمت انسان متجلی می‌گردد. به گونه‌ای که با نگاه به یک کالا و خدمت، می‌توان میزان باور و اعتقاد یک انسان، یک مجموعه، یک شرکت و در صدر آن یک مدیر را متصور شد.

می‌توان میزان مسئولیت اجتماعی ایشان را دریافت، می‌توان حرف‌ها و گفته‌ها را در بوته آزمایش گذاشت و سنجید.

گراف نیست اگر بیان کنیم کیفیت نتیجه باور و اعتقاد قلبی انسان هاست که با اراده قوی، تلاش صمیمانه، هدایت هوشمندانه و اجرای عالمانه و مدیرانه در محصول ایشان متجلی می‌گردد. و این مهم هنگامی به غایت و نهایت خویش می‌رسد که انسان از مرز توجه به خویش می‌گذرد و به عبارتی از خویش عبور می‌نماید و چیزهایی مهم تر از خویش را می‌بیند.

اندیشیدن به این موضوع که ما تنها هنگامی می‌توانیم به خویش کمک کنیم که به دیگران کمک کرده باشیم و احساس یگانگی نمودن به عنوان شهروند جهانی از دیگر مقوله‌هایی است که در بحث کیفیت باید مورد توجه قرار گیرد. لذا اعتقاد دارم که امروز بیش از تکنولوژی نیازمند اخلاق حرفه‌ای هستیم چرا که اخلاق حرفه‌ای همانند آتو پناهی است که ماشین تولید و ارائه خدمات می‌تواند به سرعت به ایستگاه‌های متوالی کیفیت برسد و راه‌آه را ببیماید.

شاید کمی غلو باشد اما دانش و تخصص در دست کسی که خوب می‌اندیشد و اخلاق حرفه‌ای مدار هست یک قدرت است. در غیر این صورت این دانش به ضد خویش تبدیل می‌شود که مصادیق آن امروز در همه جای دنیا و کشور ما نیز محرز می‌باشد.

دوستان و هم‌راهان صمیمی سرزمین کیفیت، بیایید به واقع به مقوله کیفیت ببیندیم و از کیفیت بگویم و کیفی عمل کنیم تا شاهد گسترش کیفیت در جامعه، کشور و دنیای خویش باشیم که انسانها همانی هستند که بدان باور دارند و می‌اندیشند.



گمرکات کشور موظف شده‌اند، خدمات آزمایشگاهی خود را از آزمایشگاه‌های استاندارد دریافت نمایند. لکن با توجه به حجم خدمات آزمایشگاهی مورد نیاز گمرکات در جهت تسهیل خدمات گمرکی در سال ۱۳۸۵ با تصویب مجلس شورای اسلامی متن زیر جایگزین تبصره ۲ ماده ۱۷ قانون سال ۱۳۷۱ گردید. گمرکات کشور موظفند خدمات آزمایشگاهی خود را از آزمایشگاه‌های موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران یا آزمایشگاه‌های مورد تایید موسسه مذکور دریافت نمایند.

در راستای چشم‌انداز ۲۰ ساله نظام جمهوری اسلامی و ابلاغ تکلیف قانونی دولت، اجرای بندج سیاست‌های راهبردی اصل ۴۴ قانون اساسی مبنی بر واگذاری امور تصدی‌گری و ارجاع کارهای غیر حاکمیتی به بخش خصوصی و اعمال نظارت عالی به نحوه صحیح انجام امور واگذار شده تأکید گردیده است.

به همین منظور سازمان ملی استاندارد با توجه به تبصره ۳ ماده ۳ قانون و تکلیفی که سیاست‌های راهبردی اصل ۴۴ مقرر نموده است، با ارزیابی آزمایشگاه‌های متقاضی که حائز شرایط مندرج در استاندارد ۱۷۰۲۵ (الزامات عمومی برای احراز صلاحیت آزمایشگاه‌های آزمون و کالیبراسیون) می‌باشند به عنوان آزمایشگاه همکار تایید می‌گردد. همچنین برای گسترش خدمات آزمایشگاهی در سراسر کشور آزمایشگاه‌هایی که می‌توانند در زمینه‌های خاصی ارائه خدمات نمایند بر اساس روش اجرایی ۱۱۱/۲۰۸/ تایید صلاحیت شده‌اند. این آزمایشگاهها بر اساس روش‌های، مدون اجرائی مورد بازرسی سایر قوانین و مقررات بعنوان یکی از بازوهای اجرائی سازمان فعالیت می‌کنند.

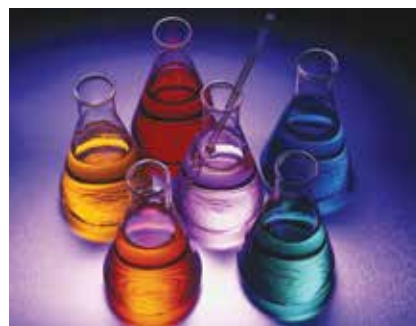
هم‌اکنون تعداد ۴۰۰ آزمایشگاه آزمون و کالیبراسیون بر اساس استاندارد ۱۷۰۲۵ در رشته‌های مختلف فنی توسط مرکز تایید صلاحیت سازمان استاندارد، تایید صلاحیت شده و ۲۰۰ آزمایشگاه بر اساس روش‌های اجرائی ۱۱۱/۲۰۸/ توسط ادارات کل استاندارد استان‌ها تایید شده است. از آنجا که جذب و نگهداری پرسنل فنی آموزش دیده و مجرب، بکارگیری تجهیزات اندازه‌گیری روز، استفاده از استاندارد‌ها و مواد مرجع در افزایش فعالیت و ارتقاء توانمندی علمی و فنی این آزمایشگاهها موثر است، خصوصاً در شرایط اقتصادی کنونی فراهم‌سازی این امکانات نیازمند حمایت‌های همه‌جانبه دولتی می‌باشد.

استفاده از تسهیلات مالی دولتی (وجوه اداره شده) که به همین منظور مورد تصویب قرار گرفته و اجرای آن جهت تأسیس یا تجهیز اینگونه آزمایشگاهها در اختیار سازمان ملی استاندارد گذاشته شده تا راه‌بر خورده‌ای از این تسهیلات را برای آزمایشگاه‌های تایید صلاحیت شده و مورد نیاز فراهم سازد و زمینه را برای فعال شدن هر چه بیشتر مشارکت بخش خصوصی در انجام امور تصدی‌گری که مورد نظر قانون‌گذار می‌باشد هموار کرد.

آزمایشگاه‌های همکار و نقش آنها در اجرای استانداردها

مهندس کریم اکبری حقیقی

کارشناس استاندارد



ظهور پدیده ماشینینرم و صنعتی شدن جوامع بشری، تولید انبوه محصولات، لزوم توجه به کیفیت تولیدات و خدمات، ضرورت ارتقاء سطح بهداشت، تضمین سلامت مردم و محافظت محیط زیست بتدریج الزاماتی را جهت غلظتی کردن فعالیت‌های بشر اجتناب ناپذیر ساخت. از لحاظ اقتصادی افزایش میزان و سرعت عمل در تولید و عرضه محصولات و جلوگیری از افزایش ضایعات توجه به ضوابط و دستورالعمل‌ها را ضروری ساخت و با گذشت زمان دستورالعمل‌های توصیه‌ای (Recommendations) به ضوابط رسمی و لازم‌الاجرا به نام استاندارد‌ها تبدیل شد. رعایت استاندارد‌ها در تولید قطعات و قابلیت تعویض پذیری آنها ترویج سیستم بین‌المللی یکاها و کالیبره کردن وسایل سنجش ضرورت یافت. آزمایش و تطبیق نمونه کالا با استاندارد‌های مربوطه و صدور گواهی تطبیق کیفیت متداول گردید.

وظیفه استاندارد سازی در کشورها بسته به ساختار سیاسی و تشکیلاتی دولتها توسط سازمان‌هایی به‌مورد اجرا در آمد. در کشور ما موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران که اخیراً به نام سازمان ملی استاندارد تغییر نام یافت تدوین و نشر استاندارد‌های ملی و نظارت بر اجرای آنها و انجام تحقیقات به منظور تدوین استاندارد و بالابردن کیفیت کالاهای تولید داخل و کمک به روش‌های تولید و کارائی صنایع را عهده‌دار است. انجام این وظایف علاوه بر وظایف قانونی دیگری که بر عهده سازمان ملی استاندارد می‌باشد جز با ایجاد آزمایشگاه‌های مجهز در تمام استان‌ها و مبادی ورود و خروج کالا میسر نبود. بر طبق بند A از ماده ۳ فصل دوم قانون اصلاح قوانین و مقررات، موسسه استاندارد موظف به انجام آزمایش و تطبیق نمونه کالا با استاندارد‌های مربوطه و تنظیم کردن وسایل سنجش، بعنوان آزمایشگاه مرجع در کشور شناخته شده است و به موجب تبصره ۲ ماده ۱۷ قانون مزبور (مصوب ۱۳۷۱)

سر مقاله

اعتبار ثروت آفرین است

مهندس فیروز سهرابی

مدیر عامل شرکت مشاوران آزماي نفت ايران

«تئودور لویت» یکی از برجسته‌ترین اساتید بازرگانی در هاروارد می‌گوید: «تنها دارائی که در زندگی وجود دارد و آهسته آهسته بدست می‌آید اعتبار است.» اقتصاددانان امروزی دیگر اصل قدیمی «پول، پول می‌آورد» را نمی‌پذیرند و می‌گویند این «اعتبار» است که ارزش داشته و سودآوری می‌کند. برخلاف گذشته که شرکت عرضه‌کننده محصول می‌بایستی همه ابزارهای لازم را در اختیار داشته باشد، امروزه اعتبار با مدیریت منابع و استفاده از ظرفیت سایر شرکت‌های متخصص به دست می‌آید و این یک هنر و رمز موفقیت برای تولید باارایه خدمات درباره یک محصول خوب براساس رضایت مشتری است. ما نیز از این قاعده مستثنی نیستیم. علاوه بر این که برای دست‌رسی به دقت لازم در نتایج، تسریع در پاسخ‌گویی و نیز کنترل کیفی و کمی نمونه‌های دریافتی تلاشی داریم، این توانمندی را داریم که با استفاده از بهترین فرمولاسیون در تولید، کار فنی مجرب، تجهیزات مدرن و استاندارد در تلاش برای تولید، تجارت و صادرات همراه شما باشیم. در زمینه آزمایش فرآورده‌های نفتی اعتقاد داریم تنها بواسطه برتری حرفه‌ای و ارائه خدمات مناسب جهت تأمین نیازمندی‌های مشتریان قادر به برآوردن مأموریت و رسیدن به چشم‌اندازمان هستیم. اصل اساسی شرکت مشاوران آزماي نفت ایرانیان رعایت چهار اصل صداقت، کیفیت، دقت و سرعت در مناسبات است.

فرآورده‌های نفتی به عنوان باارزش‌ترین کالای صادراتی ایران می‌توانند در ارزش‌آوری و تولید ثروت ملی نقش به‌سزایی را ایفا نمایند. تولید محصول خوب و کیفی علاوه بر تأثیر مستقیم در افزایش صادرات در حوزه درون‌مرزهای ملی ما نیز موثر باشد. زیرا تولید محصولاتی مانند بنزین، روغن و انواع هیدروکربورها اثراتی مستقیم در سلامتی و ایمنی شهروندان دارد. علاوه بر این که مبادرت به راه‌اندازی و تجهیز آزمایشگاه‌های مدرن به منظور پاسخ‌گویی و رفع نیازهای فعالان صنایع نفتی کرده ایم، ارتقاء سطح دانش تخصصی مشتریان را نه تنها یک اولویت کاری که ضرورت فعالیت و همکاری دو سوسه می‌دانیم، راه‌اندازی مرکز آموزش شرکت برای آرایه آموزش‌های تخصصی در حوزه تولید فرآورده‌های نفتی و انتشار بولتن اطلاع‌رسانی که به یاری ابزار منان به صورت گاهنامه به زینت طبع آراسته و در اختیار همکاران قرار خواهد گرفت در همین راستا قابل ارزیابی است. مستظهر به تجارب دانش فنی جمعی از حرفه‌ای‌ترین مهندسان حوزه شیمی، نفت، گاز و پتروشیمی ایران و اعتماد موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران هستیم.

اه و مرکز آموزش فرآورده های نفتی - جست ...

آزمایشگاه و مرکز آموزش فرآورده های نفتی

وب تصاویر خریدکردن نقشه‌ها بیشتر ▾

گواهی تاسیس مرکز آموزش مشاوران نفت ایرانیان | آزمایشگاه ...

www.lotcco.com | گواهینامه-صلاحیت | گواهی - ...

سازگار با دستگاه همراه - تاییدیه مرکز آموزش شرکت مشاوران آزمایش نفت ایرانیان از سازمان ملی استاندارد برای برگزاری دوره های آموزشی ...

مشاوران آزمایش نفت ایرانیان | آزمایشگاه | آزمایشگاه فرآورده های نفتی |

www.lotcco.com

"به وب سایت مشاوران آزمایش نفت ایرانیان خوش آمدید". آزمایشگاه همکار سازمان استاندارد در زمینه آزمایش فرآورده های نفتی ...

شما از این صفحه در 4/21/15 بازدید کردید.

دقت در پاسخگویی
سرعت در ارائه خدمات

www.lotcco.com

ارائه خدمات تخصصی در زمینه آزمایش
انواع فرآورده های نفتی

www.lotcco.com

نگاهی فنی و تخصصی به عرصه های همکاری انرژی ایران و عراق

علی حیدری
کارشناس عراق



همچنین میزان ذخایر گاز این کشور ۳ تریلیون متر مکعب معادل ۱۱۲ تریلیون فوت مکعب است. براساس گزارش مرکز مطالعات انرژی آمریکا تولید نفت خام عراق در سال ۲۰۱۲ به طور متوسط روزانه ۳ میلیون بشکه بوده که غالب آن از سه میدان عظیم نفتی در کرکوک، رمیلا شمالی و رمیلا جنوبی در جنوب عراق استخراج شده است.

عراق رقم خورد. این وضعیت برای ایران نیز شرایط جدیدی را رقم زد که با از بین رفتن یکی از بزرگترین دشمنان منطقه ای خود حالا شاهد روی کار آمدن دولتهایی نزدیک به تهران بود و از نظر سیاسی، اقتصادی و تبادلت فرهنگی در بهترین شرایط ممکن قرار گرفت که می تواند حداکثر استفاده را برای ملای های هر دو کشور داشته باشد.



حوزه های مختلفی برای همکاری بین دو کشور وجود دارد که در بخش اقتصادی می توان به تبادل کالاهای تولیدی محصولات کشاورزی، حضور و فعالیت شرکت های مهندسی و معماری ایرانی، شرکت های خدماتی و ... اشاره کرد. حوزه نفت و انرژی نیز یکی از حوزه های بسیار عظیم است که می تواند زمینه های همکاری بین دو کشور را داشته باشد.

برای پی بردن بیشتر به اهمیت همکاری در این حوزه آشنایی با ظرفیت ها و توانمندی های دو کشور در بخش انرژی ضروری به نظر می رسد که در ذیل به آن پرداخته می شود. اگرچه عراق اعلام کرده که به منظور جبران عقب ماندگی های دو دهه گذشته و نیز بدلیل نیاز به پول بیشتر برای بازسازی کشور، خارج از مجمع اوپک نیز نفت خود را صادر می کند اما در چارچوب اوپک با سیاست های جمهوری اسلامی ایران کاملا هماهنگ است. -عرصه فنی-تکنولوژیکی: عراق طی یک دهه گذشته میزبان شرکت های بزرگ نفتی دنیا از آکسون موبیل و شل و توتال و پرنیتیش پترولیوم و گاز پرم گرفته تا پتر وناس و انی و اینپکس و تاپکو و حتی شرکت های نفتی ترک، هندی و چینی و پاکستانی است که این موضوع تا حد زیادی دست

این کشور در انتخاب شرکت مورد نظر خود برای راه اندازی تاسیسات نفت و گاز و استخراج آنها را باز گذاشته عراق از این بابت با هیچ مشکلی روبرو نیست. اما ایران علیرغم تحریمهایی که با آنها دست به گریبان بوده و مشکلاتی که در این راه دچار شده به موفقیتهایی نیز در مسیر خود رسیده است که از جمله آنها می توان خود کفایی در صنعت حفاری چاه های نفت و گاز اشاره کرد که ایران توانسته این صنعت را بومی کند و به حفاری در اعماق زیاد دست یابد. ایران در این مسیر به توانایی ساخت دکل های حفاری نیز دست یافته است. خود کفایی در صنعت لوله های انتقال انرژی نیز یکی دیگر از توانمندی های شرکت های نفتی و گازی ایران است.

-عرصه استفاده از موقعیت جغرافیایی: بیشتر نفت عراق به کشورهای آمریکا، چین و هند و چند کشور اروپایی صادر می شود. بخشی از این نفت از طریق خط لوله کرکوک -جیحان به بندر جیحان تر کیه رفته و از آنجا صادر و بخش زیادی نیز از طریق خلیج فارس صادر می شود.

ایران می تواند مسیر ترانزیت مناسبی برای نفت و گاز عراق به کشورهای آسیایی از جمله هند و چین باشد که این مهم می تواند با احداث خط لوله ای بین عراق، ایران، پاکستان و هند و چین میسر شود. ایران در حال حاضر امن ترین کشور منطقه است که این موضوع برای انتقال انرژی از یک کشور بسیار حیاتی می باشد.

موانع موجود بر سر راه گسترش روابط دو کشور در عرصه انرژی

عراق پس از فروپاشی رژیم بعث و روی کار آمدن دولت جدید از بند ۷ شورا امنیت سازمان ملل خارج شده و تحریم های اعمال شده طی یک دهه علیه این کشور که سختترین آنها نفت در برابر غذا بود خارج شد و بر همین اساس محدودیتی از نظر حضور شرکت های بزرگ نفتی و گازی ندارد که حضور شرکت های نفتی آمریکایی، فرانسوی، انگلیسی، روسی و چینی در همین راستاست. شرکت های آکسون موبیل، بی. پی، توتال شل، گازپروم، انی، استات اویل، اینپکس و ده ها شرکت چینی و ترک با حضور خود در عراق عرصه را برای شرکت های گازی و نفتی ایران تنگ کرده و اجازه عرض اندام به ایران در این حوزه را به سختی خواهند داد.

میادین نفتی مشترک بین دو کشور نیز در عین فرصت بودن برای گسترش همکاری ها بین دو کشور در صورت عدم مدیریت صحیح می تواند به یکی از موارد اختلافی بین دو کشور تبدیل شده و مانع گسترش روابط در این حوزه شود. در این رابطه بین ایران و عراق ۷ میدان نفتی مشترک وجود دارد که عبارتند از نفت شهر، دهلران، یادآوران، آزادگان، پایدار غرب، آذر و فکه که قرار بود در این خصوص کار گروه هایی بین دو کشور تشکیل شود اما هنوز عملیاتی نشده است. تحریم بین المللی جمهوری اسلامی ایران نیز یکی از



موانع گسترش روابط دو کشور در این حوزه است چرا که بر اساس این تحریم ها شرکت ها و کشورهای با جمهوری اسلامی ایران همکاری اقتصادی و تجاری در برخی زمینه ها را داشته باشند مشمول تحریم واقع خواهند شد و حتی اگر عراق به این تحریم ها پی اعتنا نباشد بازهم شرایط آسانی برای کار فراهم نیست زیرا برخی نیازمندیهای ایران در این حوزه وارداتی بوده و برای تکمیل آن باید برخی شرکت های نفتی دنیا وارد میدان شوند که آنها نیز رغبتی به همکاری در شرایط فعلی را ندارند و ترجیح می دهند اولاً از حوزه های مرتبط با ایران فاصله داشته باشند و در ثانی اگر پروژه ای خارج از ایران انجام می شود تمامی امور را خود بر عهده بگیرند.

همچنین بدلیل همین تحریم ها و عدم امکان وصول مطالبات مالی از کشورهایی که نفت ایران به آنها صادر می شود شرایط مالی مناسبی برای انجام پروژه های عظیم نفت و گاز در کشور وجود ندارد.

اختلافات موجود بین دولت مرکزی و اقلیم کردستان در زمینه های مختلف بخصوص در حوزه انرژی و صادرات آن از این منطقه نیز یکی از موانع توسعه روابط انرژی در حداقل در حوزه شمال عراق می باشد که باید با دقت در این حوزه کار برداشت زیرا هر اقدام خارج از رضایت حکومت مرکزی در شمال عراق ممکن است تبعاتی برای شرکت های نفت و گاز ایران به همراه داشته باشد. عراق به دلیل مشکلات فراوان مالی و نیاز به دلارهای نفتی برای بازسازی و تامین هزینه جنگ با گروه های تروریستی، نیازمند صادرات نفت بیشتر در شرایط فعلی و در آینده است که خارج از چارچوب سازمان کشورهای صادر کننده نفت (اوپک) انجام می گیرد که این موضوع می تواند ضمن تاثیر گذاری بر روی قیمت جهانی نفت بر روابط دو کشور نیز تاثیر گذار باشد. عراق در حال حاضر با صادرات روزانه دو میلیون پانصد هزار بشکه از ایران بیش ترفته و به دومین کشور صادر کننده نفت اوپک تبدیل شده است. (ایران در سال جاری، روزانه صادراتی در حدود یک میلیون ششصد هزار بشکه داشته است)

جمع بندی

عراق و ایران همسایگانی هستند که دارای اشتراکات فراوانی با یکدیگر می باشند و مرزهای طولانی با یکدیگر دارند. ایران در عراق پس از صدام نفوذ و حضور زیادی داشته است.

عراق دارای حکومتی شیعی است که نزدیکی بسیاری با ایران احساس می کند. ترکیه و ایران تنها همسایگانی هستند که عراق می تواند برای توسعه اقتصادی و زیر ساختی خود به آنها تکیه کند که با توجه به شرایط تاریخی و فرهنگی و مذهبی ایران را می توان در اولویت عراق برای گسترش روابط اقتصادی دانست. عرصه انرژی یکی از بزرگترین حوزه های همکاری بین دو کشور است که ایران در حوزه های مختلف صنعت نفت و گاز به خود کفایی هایی رسیده و از توان مهندسی خوبی

ایران و عراق دو همسایه بزرگ و کهن یکدیگر هستند که تحولات در هر کشورتی بر دیگری نیز تاثیر خواهد گذاشت. در دنیای کنونی گسترش روابط اقتصادی از راههای توسعه و تحکیم روابط و نیز کاستن از نوسان آن است که بین کشورهای بخصوص همسایه دنبال می شود. ایران و عراق نیز با توجه به اشتراکات فراوان می توانند در این مسیر گام بردارند و در میان مدت و بلند مدت ضمن تامین نیازهای یکدیگر در حوزه انرژی و انتقال انرژی، نقش و جایگاه منطقه ای یکدیگر را نیز ارتقا دهند.

یکی از فرصت های بازرگانی ایران و عراق، حوضه صادرات فرآورده های نفتی است کشور عراق علیرغم داشتن منابع نفتی عظیم از نظر فنی و مهندسی و به ویژه در زمینه آزمایشگاه های مرتبط با فرآورده های نفتی در فقر است. این موضوع در اقلیم کردستان نیز کاملاً مشهود است و می تواند یکی از اولویات های صادراتی خدمات فنی و مهندسی سرمایه گزاران ایرانی می باشد.

شرکت مشاوران آرمای نفت ایرانیان در سال ۹۴ مذاکراتی را با تعدادی از تولید کنندگان بزرگ کشور آغاز و اولویت سال آتی خود را صادرات خدمات فنی-مهندسی و کمک به تجهیز و تاسیس این آزمایشگاه ها در تعدادی از کشورهای به ویژه عراق قرار داده است.

نکته

ایران تکیه گاه انرژی جهانی خواهد بود

سید بهزاد اخلاقی معاون سردبیر



زمزمه های از پایان عصر تحریم بر اقتصاد ایران شنیده می شود به طوری که بازار صنایع نفت و گاز ایران به عنوان یکی از اشتها آورترین مراکز جذب سرمایه و همکاری های مشترک با بخش خصوصی در حال حاضر در انتظار گام های موثر شرکای جدید در عرصه فرآورده های نفتی هستند. توافقی که قرار است در تیرماه سال ۱۳۹۴ خورشیدی میان ایران و غرب امضا شود به ایران این امکان را خواهد داد تا فارق از تحریم های چابک خود را در بازارهای انرژی جهانی ارتقا بخشد. در حال حاضر تهران تحت شدیدترین تحریم های سازمان ملل، اتحادیه اروپا و آمریکا قرار دارد و این وجود شاهد پیشرفت های قابل توجه در بازارهای جهانی هستیم. در حال حاضر پتروشیمی ها با استفاده از سرمایه های خصوصی و غیر دولتی توانسته اند در بازارهای جهانی موقعیت خود را تثبیت کنند و این در حالی است که پیش بینی می شود طی یک هفته بعد از توافق ایران بتوانند تولید خود را تا حدود ۴ صد بشکه در روز افزایش دهند و در کمتر از ۹ ماه یعنی آغاز سه ماهه دوم سال ۲۰۱۶ میلادی ایران تولید خود را به یک میلیون بشکه در روز خواهد رساند که رقمی است که پیش از تحریم ها داشته است. نفت ذخیره ایران که تقریباً ۳۰ میلیون بشکه است می تواند روزانه ۳۰۰ هزار بشکه دیگر به عرضه نفت در ۳ تا ۴ ماهه نخست پس از توافق نهایی به بازارهای جهانی اضافه کند این در حالی است در بخش فرآورده های نفتی از جمله پتروشیمی ایران می تواند جایگاه خود را به طور قابل توجهی



ارتقا بخشد. نباید فراموش کنیم که ایران چهارمین ذخایر اثبات شده نفت و دومین ذخایر نفتی لغو شدن تحریم ها را دارد که با نهایی شدن توافق و لغو شدن تحریم ها، بازگشت فوق العاده شرکت های بزرگ خارجی، ابتدا با شرکت های نفتی کلید خواهد خورد. ایران کشورتی با جمعیت ۸۰ میلیون نفری است و بهره مندی از منابع غنی طبیعی، مکانی دل فریب برای سرمایه گذاری به شمار می رود اما موانع قانونی می تواند در همکاری های مشترک میان شرکت های ایرانی و خارجی مشکلاتی را ایجاد کند. آلمان و ایتالیا در میان کشورهای اروپایی علاقه زیادی به حضور در بازار ایران از خود نشان می دهند این در حالی است که آنها در حال آماده سازی دفاتر خود هستند و موانع قانونی در ایران می تواند سرمایه گذاران و شرکت های ایرانی را در همراهی با بازارهای جهانی به پیش براند. حضور شرکت های و سرمایه های ایرانی در بخش فرآورده ها در بازارهای جهانی با استفاده از تجربه جهانی با حضور شرکت های خارجی در بازار ایران مساله ای است که می تواند در طی کردن این مسیر موتور ایرانی را سریع تر و چابک تر به جلوبرای رسیدن به اهدافش هدایت کند. در این صورت با جذب سرمایه های خارجی در کنار روان های قانونی که دست بار گیر نیستند می تواند ایران را به تیکه گاه انرژی منطقه ای مبدل کند. نباید فراموش کنیم که بازار سرمایه گذاری در فرآورده های نفتی و گازی ایران دارای مزیت های طبیعی نسبت به بقای منطقه ای اش است.



دقت در پاسخگویی
سرعت در ارائه خدمات
www.lotcco.com



نکته

دکتر مهدی غنیمتی

کارشناس سازمان استاندارد

روغن های دنده: گیربکس (سیستم انتقال قدرت در خودروها)، توان ایجاد شده توسط موتور را به چرخها منتقل می کند تا اتومبیل به حرکت در آید. انتقال دهنده های اتوماتیک و دستی دو نوع متداول مورد استفاده در خودروها می باشند. همانند سایر قسمتهایی که در آنها تماس فلز با فلز وجود دارد، این بخش از اتومبیل نیز، نیاز به روانکاری مخصوص به خود را دارد.

روان کننده ای که برای این سیستم مورد استفاده قرار می گیرد، بایستی دارای سیالیت کافی بوده تا برآحتی در سیستم حتی زمانیکه هوا سرد است، توانایی گردش داشته باشد. از طرفی سازگاری مناسب با فلزات در تماس نظیر فولاد، برنز و یا دیگر آلیاژهای مس را دارا بوده، مقاومت شیمیایی بالایی در برابر اکسیداسیون و سفت شدن از خود نشان دهد و نیز روی قطعات لایه روانکاری پایداری ایجاد نماید.

در مسود روانکارهای مختلفی که در سیستم های انتقال امروزی مورد استفاده قرار می گیرند، توجه به چند نکته ضروری میباشد: به هنگام خرید روغن دنده خودرو از درج عنوان (EP)، ادتیو موثر در روغن دنده خودرو روی طرف خریداری شده، مطمئن شوید.

در صورتیکه سیستم انتقال قدرت از نوع اتوماتیک باشد، حتماً بایستی از سیال انتقال قدرت اتوماتیک یا ATF استفاده شود.

از روغن های دنده برای قسمتهایی نظیر جعبه فرمان و دیفرانسیل نیز می توان استفاده کرد، در این موارد حتماً به توصیه سازنده خودرو دقت شود. روغنهای دنده به علت ترکیبات ویژه ای که در فرمولاسیون آنها بکار رفته است، می بایست پس از ۳۰۰۰ کیلومتر کارکرد و یا حداکثر یک سال، کاملاً تخلیه و یا روغن جدید جایگزین گردد. مایع خنک کننده (ضد یخ - ضد جوش - ضد زنگ): هدف استفاده از این سیستم خنک کننده در خودروها، خارج ساختن حرارت اضافی ایجاد شده در اثر فعالیت موتور است تا بدین ترتیب دمای بدنه فلزی موتور در محدوده مطلوبی، کنترل شود. مایعی که معمولاً در این سیستم استفاده می شود، آب است، اما برخی محدودیت ها موجب گردیده که آب، به تنهایی قادر به ایفای کامل وظایف یک سیال خنک کننده نباشد. مثلاً وجود آلیاژهای آلومینیومی در مناطقی نظیر سرسیلندر و بدنه موتور که حرارت زیادی ایجاد می کنند، باعث خوردگی حرارتی می گردد، بنابراین وجود مواد شیمیایی بازدارنده خوردگی در سیال خنک کننده الزامی می باشد.

همچنین تغییرات دمایی در فصول مختلف سال، سبب می شود آب در دماهای زیر ۵ درجه سانتیگراد و بالای ۶۰ درجه سانتیگراد عملاً غیر قابل کاربرد باشد. به همین علت لزوم افزودن یک ماده کمکی به سیال خنک کننده احساس می شود.

مهمترین مشخصه مایع ضد یخ - ضد جوش، کاهش نقطه انجماد و افزایش نقطه جوش آب است. سیال ضد یخ - ضد جوش، معمولاً با نسبت ۱-۱ یا آب مخلوط می گردد. این نسبت، حاصل آزمایشات فراوان در شرایط عملیاتی مختلف و در آزمایشگاههای معتبر دنیا می باشد و ثابت شده است که بهترین بازده و کارایی را دارا می باشد. با این نسبت، نقطه انجماد محلول حاصل، به ۳۴- درجه سانتیگراد خواهد رسید.

زمان تعویض مایع خنک کننده در شرایط ایده آل، حداکثر بعد از ۲ سال کارکرد می باشد. جهت اطمینان بیشتر، توصیه می گردد که پس از ۳۰۰۰ کیلومتر و یا یک سال، مایع خنک کننده تخلیه و محلول جدید جایگزین شود.



آزمایشگاه همکار سازمان

استاندارد ایران

www.lotcco.com



دوره های آموزشی هیدروکربن ها

عنوان دوره	سرفصل دوره	تاریخ برگزاری	طول مدت برگزاری	نوشحات
با آزمون فرآورده های نفتی سبک و سنگین	مطابق با تقویم آموزشی ارائه شده در سایت شرکت	۲۶ و ۲۷ خرداد ۲۴ و ۲۵ شهریور	۲ روز	همراه با بازدید از آزمایشگاه + پنچ کامل آموزشی + پذیرایی و نهار + گواهینامه آموزشی

جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.iotcco.com مراجعه نمایید.

جدول مشخصات بنزین مطابق با استاندارد ملی ۴۹۰۴

ردیف	ویژگی ها	حدود قابل قبول / حداقل	حدود قابل قبول / حداکثر
۱	عدد اکتان تحقیقی، (RON)	۹۵/۰	---
۲	عدد اکتان موتور، (MON)	۸۵/۰	
۳	فشاربخار دوره گرم - kPa دوره سرد - kPa	۶۰/۰	۷۰/۰
۴	تقطیر -نقطه جوش ابتدایی °C -درصد تبخیر شده در دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس % -درصد تبخیر شده در دمای ۱۵۰ درجه سلسیوس % -نقطه جوش نهایی °C	۲۴ ۴۶ ۷۵ ۱۹۰	۴۰ ۵۷ ۸۷ ۲۱۵
۵	هیدروکربن ها -الفین ها - % -آروماتیک ها % -بنزن - %	۱۸ ۳۵ ۱	
۶	-مقدار اکسیژن m/m مواد اکسیژن دار -متان، اومل، پایداری کننده باید افزوده شوند % -انتال، افزودن پایداری کننده ها می تواند ضروری باشد %	۲/۷	صفر ۵
۷	ایزوپروپیل الکل % تر-شیوبوتیل % ایزوبوتیل الکل % -اترهای شامل ۵ اتم کربن در مولکول باید بیشتر % - سایر مواد اکسیژن دار %	۱۰ ۷ ۱۰ ۱۵ ۱۰	
۸	مقدار گوگرد mg/kg	۰/۰۰۵	۵۰
۹	مقدار سرب g/l		

تعدادی از آزمون های کلیدی بنزین



روش اندازه گیری مقدار صمغ (Gum) (Content) در بنزین و سوخت های هوایی (ASTM D۳۸۱)

در این روش صمغ موجود در انواع سوختهای هوایی، بنزین موتور و انواع سوختهای سبک و فرار اندازه گیری می

گردد. بدین ترتیب که مقداری معین از نمونه مورد آزمایش کنترل شده دمایی و با استفاده از بخار یا هوا تخیر می گردد. مواد باقی مانده پس از شستشو با حلال هیتان وزن شده و بر اساس میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر از نمونه نفتی گزارش می گردد. بشرهای آزمون با دقت ۱/۰ میلی گرم وزن شده، ۵۰ میلی لیتر از نمونه رایبه هر بشر با وزن خالص اضافه می گردد. بشرهای پر شده و بشر با وزن خالص در حمام تبخیر با دمای ۱۶۲ درجه سانتی گراد تحت جریان هوا قرار می گیرد. آزمون ه ها به مدت ۳۰ تبخیر می شوند و در پایان دوره حرارت دهی، بشرها از حمام به ظرف خنک کننده انتقال می یابند. بشرها پس از خنک شدن تا دمای محیط، توزین و وزن بشرها ثبت می گردد. مقدار صمغ بر حسب میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر از نمونه نفتی گزارش می گردد. حداکثر مقدار مجاز صمغ در بنزین ۲ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر و در سوخت های هوایی ۷ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر می باشد

دو روش آزمایشگاهی مشخص برای تعیین عدد اکتان عبار تند از روش تحقیقی و روش موتوری



عدد اکتان تحقیقی: این عدد توسط روشی تعیین می شود که سطح ضد کوبشی بنزین را در یک موتور تک سیلندر تحت شرایط کار ملایم اندازه گیری می کند. این روش، کارایی ضد کوبش بودن بنزین را در حالی که در ریچه گاز به طور کامل باز باشد، در دور پایین تا متوسط موتور مشخص می کند.

عدد اکتان موتوری

این عدد توسط روشی تعیین می شود که سطح ضد کوبشی بنزین را در یک موتور تک سیلندر تحت شرایط کار سخت تر نسبت به روش تحقیقی اندازه گیری می کند. این روش، کارایی ضد کوبش بودن بنزین را در حالی که در ریچه گاز به طور کامل باز باشد، در دور بالای موتور مشخص می کند. این روش همچنین کارایی ضد کوبش بودن بنزین موتور را تحت شرایط بارگذاری جاده ای نشان می دهد.

عدد اکتان بنزین
زمانی که نفت خام در پالایشگاهها تصفیه می شود، زنجیره های هیدروکربن با طول های متفاوت به دست می آید و این زنجیره های جدا از هم با ترکیب شدن با یکدیگر سوختهای متفاوتی چون بنزین، گازوئیل،

طراحی و ساخت واحد های نیمه صنعتی (PILOT)

و راه اندازی می یو طه

ویژگی های روغن موتورهای بنزینی در سطوح مختلف کیفی بر اساس طبقه بندی API

سطح کیفیت	بازه زمانی	مشخصات کیفی
SA	قدیمترین سطح کیفیت API «منسوخ شده است»	فقط روغن پایه است. مواد افزودنی ندارد و یا اینکه حاوی کمی ماده افزودنی پایین آورنده نقطه ریزش و مواد ضد کف است.
SB	در سال ۱۹۳۰ معرفی شده است «منسوخ شده است»	دارای حداقل مواد افزودنی است. این روغن ها حاوی مقدار کمی ماده ضد اکسیداسیون و ضد سایش هستند. در حال حاضر از این روغن ها استفاده نمی شود مگر این که توسط شرکت سازنده موتور توصیه شود.
SC	طبق نظر به سازندگان خودرو برای استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۱۹۶۷-۱۹۶۴» مناسب است و در حال حاضر «منسوخ شده است»	حاوی مواد افزودنی ضد خوردگی و ضد سایدگی و همین طور کمی ماده افزودنی پاک کننده جهت کنترل رسوبات حاصل از کار موتور در درجه حرارت های بالا و پایین هستند.
SD	طبق نظر سازندگان خودرو برای استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۱۹۷۱-۱۹۶۸» مناسب است و در حال حاضر «منسوخ شده است»	شبیبه به روغن SC است. مواد افزودنی آن کمی بیشتر و حاوی مقادیر کمی ماده افزودنی ضد زنگ است.
SE	طبق نظر سازندگان خودرو براس استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۱۹۷۹-۱۹۷۲» مناسب است و در حال حاضر «منسوخ شده است»	مانند SC و SD است ولی خواص پاک کنندگی، پایداری در برابر اکسید شدن، خوردگی و زنگ زدگی بیشتری نسبت به آن ها دارد و می توان از آن به جای روغن های SC و SD استفاده کرد.
SF	طبق نظر سازندگان خودرو برای استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۱۹۸۸-۱۹۸۰» مناسب است و در حال حاضر «منسوخ شده است»	مانند روغن SE است ولی خاصیت پایداری در برابر اکسید شدن و خواص ضد سایش بهتری نسبت به SE دارد.
SG	طبق نظر سازندگان خودرو برای استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۱۹۹۳-۱۹۸۹» مناسب است و در حال حاضر «منسوخ شده است»	نسبت به روغن های سطوح قبلی از تشکیل رسوب بهتر جلوگیری می کند و خواص ضد سایش و ضد اکسیداسیون بهتری دارد و چون حاوی مواد افزودنی روغن SF است می توان به جای روغن SF نیز از آن استفاده کرد.
SH	طبق نظر سازندگان خودرو برای استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۱۹۹۶-۱۹۹۴» مناسب است و در حال حاضر «منسوخ شده است»	حاوی مواد افزودنی روغن SG است. خواص ضد اکسایش، ضد خوردگی و ضد زنگ دارد. این روغن توسط انجمن تولید کنندگان مواد شیمیایی (Chemical Manufacturers Association) (CMA) جهت رعایت مسائل زیست محیطی آزمایش شده است.
SJ	طبق نظر به سازندگان خودرو برای استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۲۰۰۱-۱۹۹۷» مناسب است و در حال حاضر «همچنان مورد استفاده قرار می گیرد»	حاوی کلیه مواد افزودنی مناسب برای یک روغن موتور است. این روغن توسط انجمن شیمی (American Chemistry Council) (ACC) آزمایش شده است و از سطح کیفی بالایی برخوردار است.
SL	طبق نظر به سازندگان خودرو برای استفاده در موتورهای بنزینی سال های «۲۰۰۵-۲۰۰۲» مناسب است و در حال حاضر «مورد استفاده قرار می گیرد»	مانند SJ حاوی کلیه مواد افزودنی مناسب برای روغن موتور است. سطح کیفی بالاتری از SJ دارد و می توان جاهایی که استفاده از SJ و سطوح پایین تر توصیه شده از آن استفاده کرد. این روغن از نظر مسائل زیست محیطی در وضعیت مطلوبی قرار دارد.
SM	جدیدترین سطح کیفی اعلام شده توسط API که برای استفاده در جدیدترین موتورهای بنزینی سال ۲۰۰۵ و ما قبل آن توصیه شده است.	مانند روغن SL حاوی کاملترین بسته مواد افزودنی است. جدیدترین سطح کیفی اعلام شده توسط API است که در حال حاضر در بسیاری از کشورها کاربرد عمومی پیدا نکرده است. چون حاوی کلیه مواد افزودنی سطوح SL و SJ است می توان جاهایی که استفاده از SL و SJ توصیه شده از آن استفاده کرد.

مشاوره مهندسی در زمینه اصلاح فرآیندی

و رفع معایب در خطوط تولید

www.iotcco.com

جداول کاربردی

روش آزمون	ISIRI	شرح آزمایش	ردیف
ASTMD1298	197	وزن مخصوص (Density)	۱
ASTMD1500	203	رنگ (Color)	۲
ASTMD93	---	نقطه اشتعال به روش بسته (Flashpoint close cup)	۳
ASTMD92	198	نقطه اشتعال به روش باز (Flashpoint open cup)	۴
ASTMD86	6261	تقطیر در اتمسفر (Distillation)	۵
ASTMD2500	5438	نقطه ابری شدن	۶
ASTMD97	201	نقطه ریزش (Pourpoint)	۷
ASTMD445	340	گرانروی (Viscosity)	۸
ASTMD2270	195	شاخص گرانروی (Viscosity index)	۹
ASTMD130	336	خوردگی نوار مس (Copper corrosion)	۱۰
ASTMD976	---	شاخص ستان (Cetane index)	۱۱
ASTMD4294	12606	گوگرد کل (Totalsulfur)	۱۲
UOP357	---	گوگرد کل	۱۳
ASTMD3227	9379	مرکابتان (Mercaptan content)	۱۴
ASTMD3227	9379	میزان سولفید هیدروژن H ₂ S	۱۵
ASTMD4952	8722	دکتر تست	۱۶
ASTMD323	5439	اندازه گیری فشار بخار (Vapor pressure) فرآورده های نفتی (روش رید)	۱۷
ASTMD482	2940	خاکستر (Ash)	۱۸
ASTMD874	194	خاکستر سولفات (Sulfated ASH)	۱۹
ASTMD2896	2772	عدد قلیایی کل تیترا توماتیک	۲۰
ASTMD664	7170	عدد اسیدی کل T.A.N تیترا توماتیک	۲۱
ASTMD1160	8908	تقطیر در فشار خلاء	۲۲
ASTMD892	196	آزمون کف (Foaming)	۲۳
ASTMD95	8139	آب به روش تقطیر	۲۴
ASTMD2273	1211	اندازه گیری آب و رسوبات (سانتریفیوژ)	۲۵
ASTMD6595	---	آنالیز عنصری روغن (۱۹ عنصر)	۲۶
ASTMD6304	18481	اندازه گیری آب به روش کارل فیشر	۲۷
ASTMD1638	---	شمارنده ذرات	۲۸
ASTMD6278	17764	پایداری برشی ۳۰ مرتبه (Shear Stability @ 30 cycle)	۲۹
ASTMD6278	17764	پایداری برشی ۹۰ مرتبه (Shear Stability @ 90 cycle)	۳۰
ASTMD6278	17764	پایداری برشی ۱۲۰ مرتبه (Shear Stability @ 120 cycle)	۳۱
19IP	---	خاصیت جدا شدن روغن از حالت امولسیون (Demulsibility)	۳۲
ASTMD1401	3169	قابلیت تفکیک پذیری آب از روغن در ۵۴ درجه سانتیگراد (Water Separability)	۳۳
ASTMD1401	3169	قابلیت تفکیک پذیری آب از روغن در ۸۲ درجه سانتیگراد (Water Separability)	۳۴
ASTMD665	---	ممانعت از زنگ زدگی (با آب مقطر) RUST-Preventing-Method A	۳۵
ASTMD665	---	ممانعت از زنگ زدگی (با آب سنتزی) RUST-Preventing-Method B	۳۶
ASTMD2272	---	پایداری اکسیداسیون (RBOT) Oxidation Stability	۳۷
ASTMD3427	---	قابلیت جدا شدن هوا از روغن (Air Release value)	۳۸
ASTMD5293	5512	CCS	۳۹
ASTMD5800	3780	تبخیر (آزمون نواک) Noak	۴۰
ASTMD566	1096	نقطه قطره ای شدن گریس	۴۱
ASTMD874	194	خاکستر سولفات گریس	۴۲
ASTMD4048	11291	خوردگی گریس @ 100 c	۴۳
ASTMD217	1209	نفوذ پذیری (کار کرده)	۴۴
ASTMD198	565	اسید آزاد گریس	۴۵
ASTMD198	565	قلیایی آزاد گریس	۴۶
ASTMD893	3089	اندازه گیری مواد نامحلول در تولوئن و پنتان	۴۷
ISO4409	---	شکل شناسی ذرات	۴۸
BSISO4407	---	تراکم ذرات	۴۹
ASTMD5769	---	کروماتوگرافی گازی (GC) - میزان بنزن و آروماتیک و تولوئن	۵۰
---	---	کروماتوگرافی گازی (GC) - شناسایی ترکیبات به روش GC-Mass	۵۱
---	---	کروماتوگرافی گازی (GC) - تشخیص مشابهت با فرآورده سوبسید دار	۵۲
ASTMD381	18034	تست گام GUM Content	۵۳
ASTMD70	3872	تعیین چگالی مواد قیری نیمه جامد (روش پیکنومتر)	۵۴
ASTMD5	2950	درجه نفوذ قیر C ₂₅ @ Penetration	۵۵
ASTMD36	2951	نقطه نرمی قیر Softening Point C	۵۶
ASTMD113	2955	کشش قیر C ₂₅ @ Ductility	۵۷
ASTMD6	---	افت وزنی قیر (Wt%) Loss on Heating	۵۸
ASTMD92	1175	نقطه اشتعال قیر Flashpoint C	۵۹
ASTMD4	12856	حلالیت (Wt%) nC ₂₅ (Wt%) Solubility in C ₂₅	۶۰
INFRARED	---	عدداکتان	۶۱
ASTMD1218	2933	ضریب شکست نور	۶۲
پتانسیومتری	---	PH	۶۳
ASTMD2042	2953	حلالیت قیر در تری کلرواتیلن	۶۴

آدرس دفتر مرکزی:

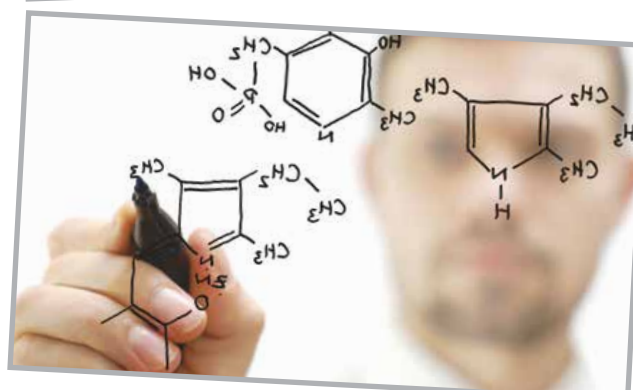
سعادت آباد - خیابان سرو غربی - خیابان ریاضی
 بخشایش - روبروی بیمارستان عرفان - کوچه قائم -
 پلاک ۶ واحد ۳

تلفن های دفتر مرکزی:

۲۲۰۶۸۸۳۱ / ۲۲۳۷۳۵۱۹ / ۲۲۰۹۵۸۲۱

E.mail: info@iotcco.com

تصویر



صاحب امتیاز: شرکت مشاوران آزمایش نفت ایران

سردبیر: رضاضی

معاون سردبیر: سید بهزاد اخلاقی

مدیر فنی: حمیده خواجوی راد

ویراستار: حسین رستمی

روابط عمومی: مهندس آیدا ابروینی

امور مالی: مصطفی عطار

همکاران این شماره:

مهندس سلاله معصومیان / مهندس پریسا جبارنژاد / مهندس ناهید اولیایی /

مهندس مسعود عابدین / علی حیدری / مریم رضازاده / سید محمد فخار

مشاوره در خصوص پیاده سازی سیستم HSE

در واحد های تولیدی و آزمایشگاهی

www.lotcco.com