

به نام خدا

# رزومه

## شرکت توان کاو نت

سایت : [WWW.tavannet.com](http://WWW.tavannet.com)

پست الکترونیکی : [Contact@tavannet.com](mailto:Contact@tavannet.com)

شماره سند : ۰۲۰۰۰۱

شماره بازنگری : ۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۶ / ۳ / ۱۳۹۵

آدرس : تهران ، خیابان شریعتی ، بعد از خیابان شهید بهشتی ، خیابان شهرتاش ، پلاک ۱۸ ، طبقه ۳

تلفن : ۸۸۷۶۷۲۲۸ – ۸۸۵۱۳۷۶۱

نمابر : ۸۸۵۱۳۷۶۰

# توان کاونت

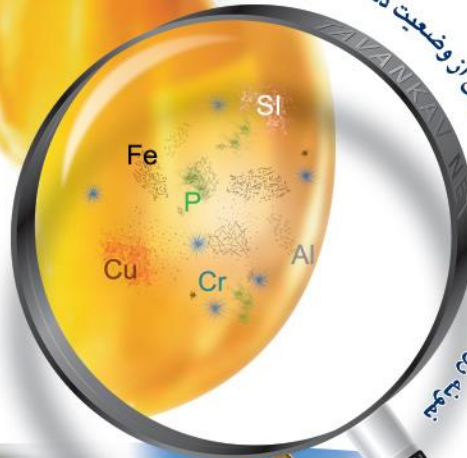


OIL CONDITION MONITORING (OCM)

اولین آزمایشگاه جامع OIL CM در ایران

مراقبت وضعیت ماشین آلات و تجهیزات از طریق آنالیز روغن

پوشش روغن حاوی اطلاعات بسیار مفیدی از وضعیت دستگاه های شما می باشد.



[www.tavannet.com](http://www.tavannet.com)

شماره سند : ۰۲۰۰۰۱ شماره بازنگری : ۰۳

فهرست مندرجات

ردیف	موضوع	صفحه
۱	مقدمه و معرفی شرکت	۴
۲	ماموریت	۵
۳	دامنه کار و فعالیتهای	۶
۴	چارت سازمانی	۱۳
۵	چشم اندازها ، آرمان و اهداف شرکت	۱۴
۶	مجوزها ، گواهینامه ها و تقدیرنامه ها	۱۵
۷	مدیران و مسئولین شرکت	۱۶
۸	اپراتورهای آزمایشگاه و مهارت و تخصص آنان	۱۷
۹	تجهیزات	۱۸
۹	استانداردهای مورد استفاده	۳۲
۱۰	فعالیتهای آموزشی و دوره های برگزار شده	۳۳
۱۱	پیمانکاران و آزمایشگاه های همکار	۳۴
۱۲	مشتریان	۳۵
۱۳	ضمائم	

## ۱) مقدمه و معرفی شرکت

---

برای نخستین بار در کشور و در سال ۱۳۷۶، شرکت "توان کاو" برای اجرای برنامه های مراقبت وضعیت از ماشین آلات و تجهیزات صنایع مختلف اقدام به تجهیز و تاسیس آزمایشگاه پیشرفته آنالیز روغن نمود. شرکت "توان کاو" در جهت شناساندن و ترویج این فن آوری جدید، سمینارهای متعدد و دوره های آموزشی کوتاه مدت بسیاری برای علاقمندان، پرسنل و کارکنان شرکت ها و مؤسسات مختلف برگزار نموده است. این شرکت در سال ۱۳۸۶ در راستای ایجاد بهبود در نحوه اجرای فعالیتها و عملیات و پروژه های آنالیز روغن از طریق بهینه سازی ساختار و سازمان با نام "توان کاو نت" به تلاش و کار در این زمینه ادامه داده است. شرکت از طریق گسترش، اشاعه و معرفی روش آنالیز روغن به صاحبان تجهیزات و ماشین آلات و به علاقمندان حرفه آنالیز روغن طی سالیان متمادی با انجام خدمات آزمایشگاهی آنالیز روغن در انتقال مفاهیم و یافته ها و دانش و تجربیات خویش به مشتریان سعی بسیار نموده است.

امروزه استفاده از برنامه آنالیز روغن به عنوان یکی از روش های موفق و مورد تایید برای مراقبت از وضعیت ماشین آلات و تجهیزات صنایع مختلف و جلوگیری به موقع از تعمیق و گسترش آسیب دیدگی قطعات ماشین آلات و تجهیزات در کشور جای خود را باز نموده و "روانکار" یا روغن گردش کننده در بین اجزاء ماشین یا تجهیز که حاوی اطلاعات و اخبار بسیار مفید و ارزنده ای در باره وضع داخلی اجزاء آن می باشد در بوته آزمون قرار گرفته و با استفاده و انجام آزمون های مناسب بر روی نمونه روغن می توان به شناسایی کیفیت و تعیین میزان آلودگی و ذرات عناصر فرسایشی، تفسیر و تحلیل نتایج آزمون های گوناگون روغن های کارکرده و یا نو برای ماشین آلات صنعتی، توربین ها و تراستفورماتورها و... پرداخت و ضمن کمک به تشخیص سریع تر عیب از ورود آسیب جدی و هزینه های هنگفت در اثر توقف و خرابی کامل، جلوگیری کرد.

## ( ۲ ) ماموریت

- آزمایش و ارزیابی انواع روغن های صنعتی ، سوخت و گریس
- مشاوره در زمینه عیب یابی ماشین آلات و تجهیزات از طریق آنالیز نمونه روغن ( نو یا کارکرده)
- ارائه آموزش های لازم در زمینه پایش وضعیت
- انجام خدمات پژوهشی در زمینه آنالیز روغن

### لیست برخی از آزمون های روغن و سوخت

آزمون های فیزیکی ، شیمیایی که بر روی نمونه های روغن انجام می شود بشرح ذیل می باشند:

-آنالیز عنصری روغن (۱۹ عنصر)

-آنالیز عنصری روغن(۲۴ عنصر)

-آنالیز عنصری نفت ، گاز (۱۹ عنصر)

-آنالیز عنصری گریس (۱۹ عنصر)

-گرانروی روغن در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد (*Viscosity @ 40*)

-گرانروی روغن در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد (*Viscosity @ 50*)

-گرانروی روغن در دمای ۳۷/۸ درجه سانتیگراد (*Viscosity @ 37.8*)

-گرانروی روغن در دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد (*Viscosity @ 100*)

- شاخص گرانبوی (*Viscosity Index*)

-گرانروی در دمای سرد (۱۵- سانتیگراد)

-گرانروی در دمای سرد (۲۰- سانتیگراد)

-گرانروی در دمای سرد (۲۵- سانتیگراد)

-فراریت روغن (*Noack*)

- سنجش ذرات فرسایشی (PQ)
- فرسایش ضریب شدت (TDPQ)
- آلودگی آب (Water Content)
- اندازه گیری آب (کارل فیشر)
- اندازه گیری آب و رسوبات (سانتریفوژ)
- اندازه گیری آب (تقطیر)
- فروگرافی مستقیم (DRF)
- فروگرافی مشاهداتی (AF)
- عدد قلیائیت کل (TBN)
- عدد اسیدی کل (TAN)
- عدد اسیدی کل اتوماتیک
- شمارنده ذرات (PC)
- اندازه و شکل ذرات (مورفولوژی) (PA)
- تراکم ذرات (PD)
- نقطه اشتعال (به روش بسته) Flash Point
- نقطه اشتعال (به روش باز) Flash Point

-نقطه احتراق (Fire Point)

-درصد اختلاط سوخت با روغن (Fuel Dilution)

-احتراق ناقص (دوده) Soot Determination

-دانسیتة

-نقطه ابری شدن (Cloud Point)

-نقطه ریزش (Pour Point)

-تست قطره (Spot Test)

-آزمایش کف (مرحله اول) Foaming Test Sequence 1

-آزمایش کف (مرحله دوم) Foaming Test Sequence 2

-آزمایش کف (مرحله سوم) Foaming Test Sequence 3

-رنگ روغن (Color)

-سولفور (Sulfur)

-تشخیص خوردگی روغن (Copper Strip Corrosion(oil))

-تشخیص خوردگی گریس (Copper Strip Corrosion(Grease))

-وزن مخصوص (Specific Gravity)

-خاکستر (Ash)



- خاکستر سولفات‌هاه ( *Sulfated Ash* )
- مواد نامحلول در پنتان ( *Pentane Insoluble* )
- مواد نامحلول در تولوئن ( *Toluene Insoluble* )
- قابلیت جدا شدن هوا از روغن ( *Air Release Value* )
- قابلیت تفکیک پذیری آب از روغن ( *Water Separability* )
- خاصیت جدا شونده‌گی روغن از امولسیون ( *Demulsibility* )
- ممانعت از زنگ زدگی (با آب مقطر) ( *Rust Preventing - A* )
- ممانعت از زنگ زدگی (با آب سنتزی) ( *Rust Preventing - B* )
- پایداری برشی ( *Shear Stability* )
- پایداری اکسیداسیون (روغن توربین) ( *RBOT* )
- پایداری اکسیداسیون ( *TOST* )
- پایداری اکسیداسیون (روغن ترانسفورمانور) ( *Oxidation Stability (Sludge)* )
- تعیین سولفات‌های معدنی در روغن‌های عایقی ( *Inorganic Sulfates* )
- تعیین کلریدهای معدنی در روغن‌های عایقی ( *Inorganic Chlorides* )
- تعیین کلاس روغن ترانس
- گاز کروماتوگرافی (روغن ترانس) ( *G.C.* )

- آلودگی فورفورال (فوران)
- آلودگی آسکارل (روش کیت)
- آلودگی آسکارل (روش GC)
- سولفور خورنده (متد A)
- سولفور خورنده (متد B)
- ضریب تلفات عایقی (D.D.F.)
- تانژانت دلتا
- مقاومت مخصوص
- ضریب نفوذپذیری الکتریکی
- قدرت عایقی (ولتاژ شکست)
- کشش بین سطحی (I.F.T.)
- وضعیت ظاهری (Appearance)
- تخمین آب در کاغذ ترانسفورماتور
- تخمین درجه پلیمریزاسیون کاغذ ترانس
- کربن باقیمانده (Carbon Residu)
- میکروکربن باقیمانده (Microcabon Residu)

-ارزش حرارتی پایین (L.Heat V.)

-ارزش حرارتی بالا (H.Heat V.)

-تقطیر محصولات نفتی در فشار آتمسفر

-انرژی خالص حرارتی (Q Net)

-کیفیت احتراق (CCAI)

-میزان نفوذپذیری گریس قبل از کار

-میزان نفوذپذیری گریس بعد از کار

-نقطه قطره ای شدن گریس

-تعیین درجه گریس (NLGI)

-فوربال (Four Ball)

-تعیین پایه گریس (Grease base oil)

-مقاومت در برابر شستشو با آب (Water washout)

-سختی آب (Total Hardness)

-ذخیره قلیائیت (Reverse Alkalinity)

-نقطه انجماد ۳۳٪ (Freezing point 33%)

-نقطه انجماد ۵۰٪ (Freezing point 50%)

-نقطه جوش (*Boiling point*)

*PH*-

-خوردگی در ظرف شیشه ای (*Glass ware*)

-تعیین مقدار یون کلر در آب (*Chloride Ion*)

-تعیین مقدار یون سولفات در آب (*Sulfate Ion*)

-وارنیش (*Varnish potential*)

-عدد ستان پیش نیاز تست (*Cetan Index*)

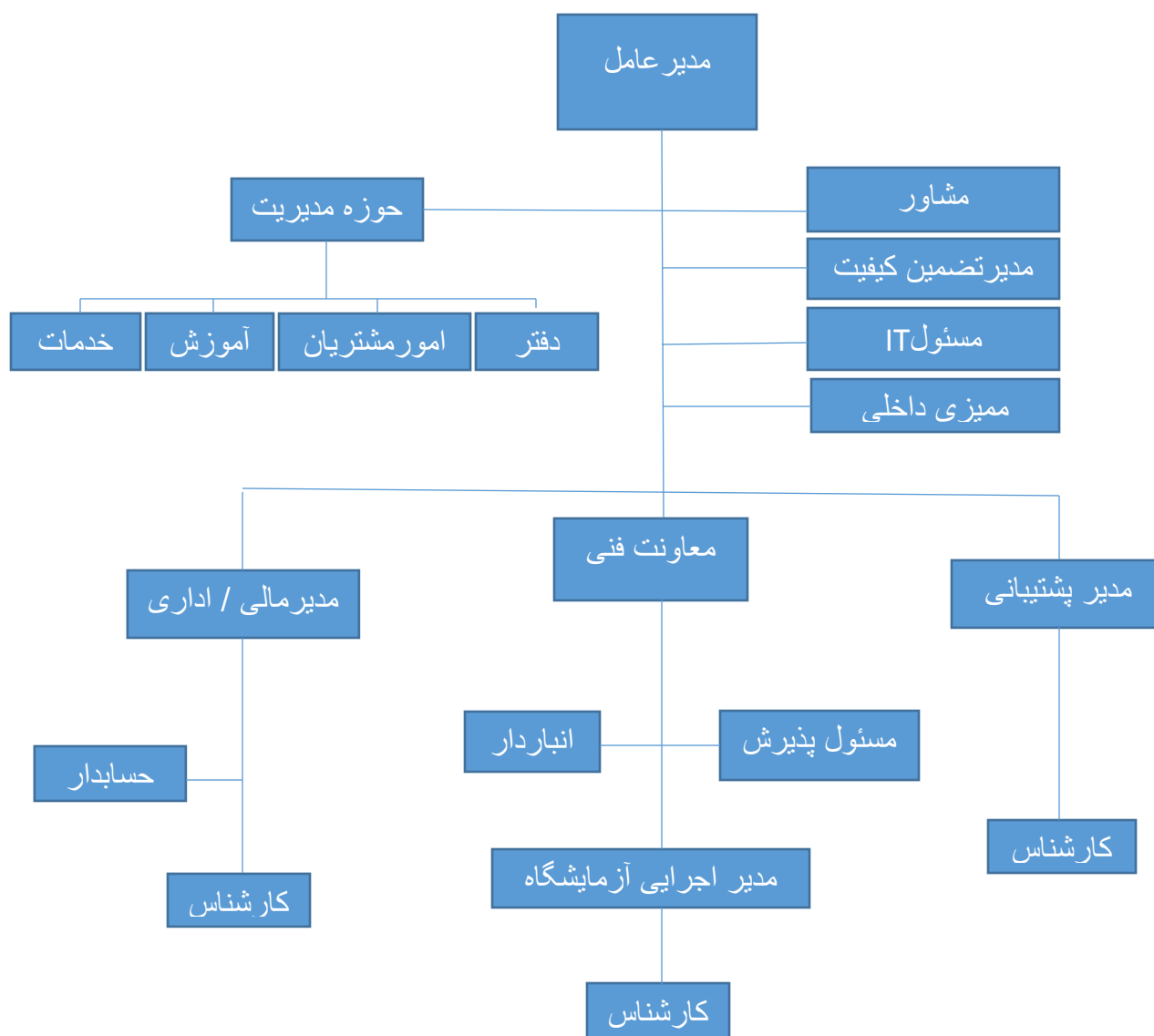
-تعیین میزان مواد سوبسیددار در روغن به روش *GC*

-تقطیر فراورده های نفتی در خلاء

-تعیین نوع و میزان آنتی اکسیدان در روغن ترانسفورماتور (*Inhibitor*)

.....-

## ۴) چارت سازمانی



## ۵) چشم اندازها ، آرمان و اهداف

---

- ایجاد شبکه گسترده با هسته ای کارآمد در حرفه آنالیز روغن

- آموزش و بکارگیری کارکنانی فرهیخته ، توسعه یافته و دانش محور

- دستیابی به برندی پرآوازه و جهانی

- کسب رضایتمندی و خشنودی ذینفعان و مشتریان بطور مستمر

- اثرگذاری در توسعه علمی و عملی فرهنگ C.M.

## ۶) مجوزها ، گواهینامه ها و تقدیرنامه ها

---

- پروانه فعالیت از سازمان ملی صنایع و معادن کشور

- مجوز آزمایشگاه آزمون همکار از سازمان ملی استاندارد ایران

- گواهینامه استاندارد سیستم مدیریت کیفی

- گواهینامه استاندارد Iso/IEC 17025

- گواهینامه تایید تامین کننده خدمات (I.C.S)

- نمونه هایی از تقدیرنامه ها

## ۷) مدیران و مسئولین شرکت

---

- آقای مهندس عبدالصمد محمدی (مدیر عامل)

- آقای مهندس داوود سلیمانی (معاونت فنی)

- خانم مریم حدادی (مدیر تضمین کیفیت و نماینده مدیریت)

- خانم مریم سیدی (مدیر اجرایی آزمایشگاه)

- خانم مریم میرزایی (مدیر مالی / اداری)

- آقای علی محمد فاضل پور (مدیر پشتیبانی)

- آقای مهدی معصومی (مسئول IT)

- خانم شکوفه رهام (حوزه مدیریت)

- خانم فاطمه زاهدی (مسئول پذیرش نمونه ها)

- آقای محمود صالحی (مسئول ممیزی داخلی)



## ۱) اپراتورهای آزمایشگاه و مهارت و تخصصهای آنان

- خانم مریم حدادی: کارشناس شیمی کاربردی، دارای ۱۴ سال سابقه فعالیت آزمایشگاهی، طی دوره های آموزشی کلیه آزمونهای آزمایشگاه، دارای گواهینامه های ممیزی داخلی/مستندسازی و الزامات استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت و ۱۷۰۲۵/عدم قطعیت در اندازه گیری /ستاشیمی، آشنایی با کامپیوتر و اینترنت /مهارت در تحلیل نتایج آزمونها.

- خانم مریم سیدی: کارشناس شیمی کاربردی، دارای ۱۲ سال سابقه فعالیت آزمایشگاهی، طی دوره های آموزشی کلیه آزمونهای آزمایشگاه، دارای گواهینامه الزامات و مستندسازی ۱۷۰۲۵، آشنایی با کامپیوتر و اینترنت، آشنایی با استاندارد سیستم مدیریت کیفیت / مهارت در تحلیل نتایج آزمونها.

آقای سعید میرعمادی: کارشناس مهندسی شیمی، دارای ۱۰ سال سابقه فعالیت آزمایشگاهی، طی دوره های آموزشی کلیه آزمونهای آزمایشگاه، طی دوره های مستندسازی و آشنایی با الزامات استاندارد ۱۷۰۲۵، آشنایی با کامپیوتر و اینترنت.

- خانم فاطمه زاهدی: کارشناس ارشد شیمی تجزیه، دارای ۱۲ سال سابقه فعالیت آزمایشگاهی، طی دوره های آموزشی کلیه آزمونهای آزمایشگاه، آشنا با الزامات استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت و ۱۷۰۲۵، آشنایی با کامپیوتر و اینترنت

- آقای مهدی رئیسی حسنی: کارشناس ارشد شیمی آلی

- آقای محمدجواد حسینی شاهی: کارشناس ارشد شیمی

- خانم مونا مرادی: کارشناس ارشد شیمی

## ۹) لیست برخی از تجهیزات آزمایشگاه

این آزمایشگاه یکی از جامع ترین آزمایشگاه های آنالیز روغن کشور می باشد و ده ها نوع تجهیز آزمایشگاهی در شرکت به منظور انجام قریب به ۱۰۰ نوع آزمون مورد استفاده قرار می گیرد ، از جمله :

### کیف و پمپ نمونه گیری



## تست گوگرد (Sulfur content)



3

باتوجه به تاثیر گذار بودن گوگرد در سیستمهای احتراق و سوختهاکه افزایش بیش از حد مجاز آن باعث کاهش عمر روغن و خوردگی در سیستم می شود تست گوگرد انجام می دهیم.

ASTM-D4294

## دستگاه فروگرافی مشاهداتی AF



5

در این آزمایش ذرات فلزی موجود در روغن بوسیله میکروسکوپ مشاهده شده و با توجه به نوع تراکم و شکل ذرات می توان در مورد نوع فرسایش علت آن و محل وقوع فرسایش غیر عادی اظهار نظر کرد.

Predict FM-III

## آنالیز 24 عنصری (Spectroil Q100)



این دستگاه علاوه بر عناصر  
19 گانه پنج  
عنصر LI, K, Cd, k, Mn  
, Sb  
مخصوصا پایه لیتیومی  
بودن برای گریس را  
اندازه می گیرد.



## آنالیز 19 عنصری (Elemental Analysis)



7

- تنها روش موثر برای کنترل سیلیس از طریق این آزمون سه گروه از عناصر که شامل ذرات فرسایشی (Fe, Al, Cu, Sn, ...) آلودگی (Si, Na, B, ...) افزودنی (Ca, Ba, Mg, ...) را اندازه گیری می کند.
- **ASTM-6595**

## نقطه ریزش (Pour Point)



8

- نقطه ریزش پایین ترین دمائی است که روغن در آن هنوز سیال است و جاری می شود این تست بیشتر برای روغنهای نو انجام میشود.
- **ASTM-D97**

## پایداری اکسیداسیون (Oxidation stability)



- هدف از انجام آزمایش تعیین پایداری اکسیداسیون روغنهای معدنی کننده بر مبنای اسیدیته حاصله و مقدار لجن تولید شده در طی مدت 164 و 500 برای روغنهای محافظت شده و برای روغنهای محافظت نشده 500 انجام می شود.

• **ASTM D2440**

9

## اندازه گیری آب در محصولات نفتی به روش ( تقطیر Water By Distillation)



- هدف از انجام این آزمایش اندازه گیری مقدار آب بین 0-25 درصد حجمی در محصولات نفتی و تار (TAR) و سایر مواد آسفالتی می باشد دانستن مقدار آب محصولات نفتی در تصفیه، خرید، فروش و انتقال محصولات مهم می باشد.

• **ASTM-D95**

11



## Water (جدا پذیری آب از روغن) separability

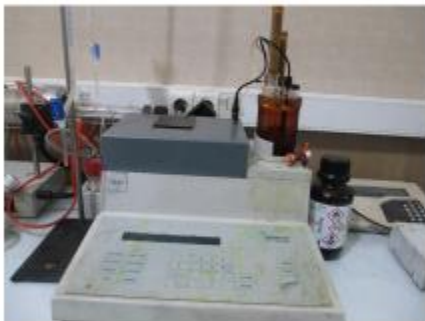


- این روش توانایی تفکیک شدن روغنهای نفتی و سیالات سنتزی سنگین تر از آب را اندازه گیری میکند و برای روغنهای نو بعنوان مشخصه و برای روغنهای در حال سرویس بعنوان مراقبت مورد استفاده قرار می گیرد. در دو دمای 53 درجه و 84 انجام میگیرد.

• **ASTM-D1401**

10

## Water کارل فیشر) (Determination

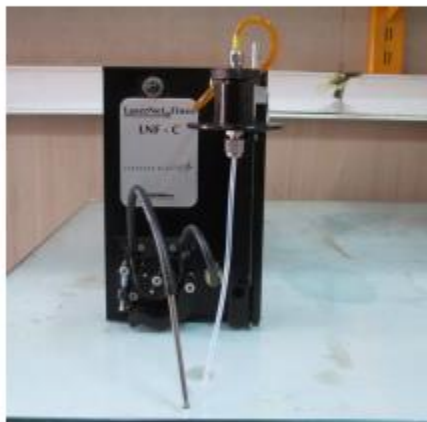


- اندازه گیری مقدار آلودگی آب در ترکیبات نفتی و هیدرو کربن توسط دستگاه تیتراسیون اتوماتیک در محدوده 10-2500 روغن از لحاظ اثری که بر روی خواص بازدارندگی، خوردندگی و اکسیداسیون دارد ضروری است. مقدار آب را بر حسب PPM گزارش میکند.

**ASTM-D6304**

12

## مورفولوژی Particle Analyzer



- دسته بندی ذرات فرسایشی wear particle بزرگتر از 20 میکرون و ذرات (sliding, fating, cutting) و شناسایی حبابهای هوا و قطرات آب بزرگتر از 20 **ISO4409, NAS1638**

14

## رنگ (Color)



- این آزمون اندازه گیری رنگ روغن از طریق چشمی در محدوده وسیعی از محصولات نفتی روغن روان کار، حرارتی کاربرد دارد.
- **ASTM-1500**



16



## تست (Foaming)



- در شدت تلاطم ممکن است هوا با روغن مخلوط شده و ایجاد کف شود کف کردن روغن باعث عدم روانکاری، سر رفتن روغن، عدم انتقال نیرو و تسریع اکسیداسیون می شود این تست میزان خاصیت برای روغنهای ضد کف هیدرولیک، موتور، توربین را بررسی میکند در سه مرحله
- Foaming1
- Foaming2
- Foaming3
- ASTM-D892

18

## نقطه اشتعال به روش بسته (Flash point)



از کاهش گرانیروی روغن های موتور به میزان 10% مقدار اولیه به وجود سوخت مشکوک شده و آزمایش FP را انجام می دهیم.



17

نتیجه	FP
منفی	180°C
<	
مثبت	180°C
>	
مثبت	180°C
>>	

## فرو گرافی مستقیم (DRF)



- با انجام این آزمایش دو عدد DL ذرات درشت آهنی و DS ذرات ریز آهنی و IS شاخص پیشرفت فرسایش را نشان می دهد.

$$IS = (DL + DS)(DL - DS)$$

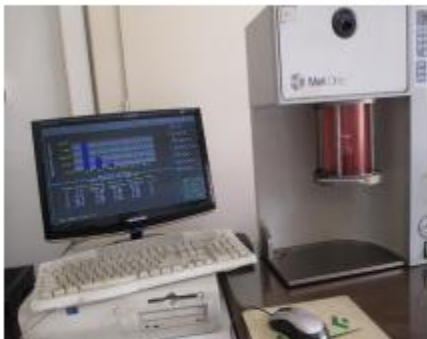
- $DL + DS$  = مجموع تراکم ذرات آهنی
- $DL - DS$  = توزیع اندازه ی ذرات آهنی

## شیکر

- این دستگاه برای همگن کردن نمونه های روغن که تست PQ انجام میشود استفاده می گردد



## تست PC



- افزایش ذرات جامد معلق در روغن باعث تشدید فرسایش خصوصا در لایه نرم پاتاقان میشود شناسایی و کنترل این آلودگی در توربین های بخار و گاز کمپرسورها و سیستم هیدرولیک از اهمیت بسزایی برخوردار است. برای شمارش ذرات جامد معلق روغنهای هیدرولیک و سوختها.

- به دو روش NAS 1636
- ISO4406

19

## سنجش ذرات فرسایشی Particle Quantifier



- اندازه گیری و میزان ذرات فرسایشی با خاصیت آهن ریابی (آهن آزاد) در روغن و تشخیص شدت پیشرفت فرسایش غیر عادی 1 الی 1000 میکرون می باشد.



20

## ویسکوزیته (گرانروی) VISCOSITY



مقاومتی که یک روغن در برابر جاری شدن به علت اصطکاک داخلی ملکولهای آن از خود نشان می دهد، گرانروی نامیده می شود. واحد اندازه گیری سانتی استوک **ASTM-D445**

22

## Viscosity40, 100



- گرانروی مهمترین مشخصه فیزیکی روغن می باشد که مقاومت روغن را در مقابل جاری شدن نشان می دهد واحد اندازه گیری سانتی استوک.
- برای تمام روغنهای نوو کار کرده انجام می شود.
- **ASTM-D445**

23

## تعیین نقطه اشتعال (Flash Point)



پایین ترین درجه حرارتی است که در آن بخار روغن با هوا مخلوطی قابل اشتعال ساخته که در اثر نزدیک کردن شعله در یک لحظه مشتعل شده و خاموش گردد.

**ASTMD-3828**

24

## پایداری اکسیداسیون (RBOT)



ارزیابی پایداری اکسیداسیون نمونه روغن از یک کیپسول با اکسیژن تحت فشار در دمای بالا در مجاورت آب و کاتالیزور سیم مسی استفاده می شود.

**ASTM- D2272**



25



## نقطه اشتعال بروش باز (Flash point)



### آثار ناشی از آلودگی سوخت بر روغن

- ۱- ورود سولفور همراه سوخت به داخل روغن
  - ۲- از بین بردن افزودنیهای موجود در روغن
  - ۳- اکسیداسیون سریع
  - ۴- کاهش ویسکوزیته
  - ۵- کاهش نقطه اشتعال
- ASTM-D92**

26

## اسیدیته (TAN)



عدد اسیدی بیاتگر خاصیت اسیدی بوده و بتدریج و با شیب کم افزایش می یابد روغن در اثر عوامل مختلفی از جمله گرما، آلودگی به مرور زمان دستخوش تغییرات کیفی شده که عدد اسیدی بیاتگر یکی از شاخص های این تغییرات است. واحد اندازه گیری

mgKOH/g

**ASTM-D664**

27

## عدد قلیایی کل (Total base number)



28

- عدد قلیائیت نشان دهنده میزان توانایی روغن برای مقابله با اسیدهای تولید شده در موتورهای احتراق می باشد. در موتورهای دیزلی سوخت دیزل که دارای سولفور می باشد طی احتراق از طریق تولید گاز  $SO_2$  و در نهایت اسید سولفوریک می نماید. واحد اندازه گیری  $mgkoh/g$
- **ASTM-D2896**

## تقطیر (Atmospheric Distillation)



29

- برای تعیین نسبت ترکیبات سبک به سنگین در فرآورده های نفتی انجام می شود.
- **ASTM-D86**

## ۱۰) استانداردهای مورد استفاده

---

-استاندارد سیستم مدیریت کیفیت

-استاندارد Iso/IEC 17025

-Iso 3938

-Iso 4402

-Iso 4406

-Iso 11500

-استانداردهای ASTM ذیل:

D92 , D93 , D95 , D97

,D130, D217,D445 , D482 ,D512, D524 ,D516,D566,  
,D664,D665,D874 ,D878, D892,D893,D972,D974,D976,  
D1120,D1121,D1126,D2270,D2272,D2273,D2500,D3427,  
D4048,D4052,D4294,D5294,D5800,D6278,D6609,D6595,  
D1217 , D1401 , D2440 , D2896 , D3828 , D6304

BS 148 , ASTM wk27308



## ۱۱) فعالیتهای آموزشی و دوره های برگزار شده

الف) تثبیت و رشد برنامه مراقبت وضعیت نیاز به ارائه اطلاعات و آموزش های مورد نیاز به صورت های مختلف مانند برگزاری سمینار ، دوره آموزشی و یا تهیه مقالات در زمینه آنالیز روغن داشته و یکی از محورهای اصلی فعالیت شرکت ، تلاش برای معرفی تکنیک و روش آنالیز روغن در صنایع گوناگون می باشد ، مانند :

- برگزاری ۱۱ سمینار سراسری و O.C.M. کشور در ۱۰ سال گذشته

آموزشی براس مخاطبین مختلف

- برگزاری هزاران ساعت آموزش تخصصی برای مدیران و کارشناسان

صنایع و ماشین الات در محل کار آنها و یا در آزمایشگاه توان کاونت

- سایت ویزیت اکثر مشتریان و ارائه آموزش های لازم برای انتخاب

نقاط نمونه گیری و نمونه گیری صحیح

- آموزش نحوه بهره برداری از برنامه نرم افزاری شرکت

ب) همینطور برای کارکنان شرکت نیز دوره های آموزشی و به روزرسانی و بازآموزی مختلف و مورد نیاز به طور مستمر برنامه ریزی و اجرا می شود و این دوره های آموزشی توسط اساتید دعوت شده در شرکت برگزار می شود و یا از کارکنان دارای مهارت در زمینه آنالیز روغن برای تدریس و آموزش های عملی به نیروهای جدیدالورود استفاده می گردد .

## ۱۲) آزمایشگاه های آزمون همکار

---

- پژوهشگاه صنعت نفت

- پژوهشگاه نیرو

- شرکت نیک صنعت آریا

- شرکت فراورده های معدنی ایران

- شرکت آتش بس

- شرکت البرز تدبیرکاران

- شرکت پژوهش صنعت نفت

- مؤسسه تحقیقات ایران ترانسفو

## ۱۳) مشتریان

---

مشتریان شرکت در ۸ دسته ذیل قابل طبقه بندی می باشند :

- ۱- تولیدکننده ها و فروشندگان روانکار (بهران ، ....)
- ۲- ماشین آلات عمرانی ، معدنی و حمل و نقلی ( رجاء ، کیسون ، ...)
- ۳- نیروگاه ها ( نیروگاه شهید رجایی ، شازند ، .....)
- ۴- نفت و گاز ( پتروشیمی مارون ، پالایشگاه تهران ، ...)
- ۵- بندری و کشتیرانی ( شرکت ملی نفتکش ایران ، تایدواتر ، .....)
- ۶- کارخانجات ( فولاد خوزستان ، سایپا ، سیمان ، .....)
- ۷- گمرک و استاندارد ( گمرک های خروجی کشور ، ادارات استاندارد )
- ۸- سایر (متفرقه)

# ضمائم

شامل :

-تصاویر مجوزها ، گواهینامه ها

-تصاویر نمونه هایی از تقدیرنامه ها و قراردادهای

-تصاویر نمونه ای از سمینارهای برگزار شده



جمهوری اسلامی ایران

سازمان ملی استاندارد ایران

شماره  
تاریخ  
پست: ۱۳۹۱/۰۳/۱۰  
۱۹۲۱۰

مدیر عامل محترم شرکت توان کاونت

موضوع: تایید در کیفیت تایید صلاحیت

با سلام و احترام

به استحضار میرساند درخواست تایید صلاحیت آن آزمایشگاه بر اساس الزامات استاندارد ISO/IEC 17025 در کمیته تایید صلاحیت مورخ ۹۱/۳/۶ مرکز ملی تایید صلاحیت ایران مطرح و موافقت گردید و فرایند صدور گواهینامه آزمایشگاه در دست اقدام می باشد.

سید محمد حسین کلانتر مسئول

رئیس مرکز ملی تایید صلاحیت ایران و مشاور رئیس سازمان



شماره: ۹۱/۰۱۱۰/۵۱۱۳

تاریخ: ۱۳۹۱/۰۳/۰۶

پیوست: ندارد

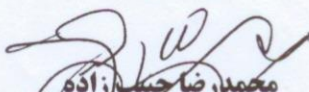
جناب آقای مهندس محمدی  
مدیر عامل محترم شرکت توان کاو نت

### موضوع: استفاده از خدمات شرکت توان کاو نت در زمینه آنالیز روغن


با سلام؛

بدینوسیله به اطلاع می‌رساند استفاده از خدمات آنالیز روغن کمک شایانی در مراقبت و نگهداری بهتر ماشین‌آلات در شرکت کیسون داشته و توانسته‌ایم با بکارگیری روش فوق و انجام اقدامات مهندسی مناسب ضمن بالا بردن راندمان کارکرد ماشین‌آلات درصد آماده‌بکاری آنها را تا بیش از ۹۰٪ افزایش دهیم. از جمله محاسن استفاده کردن از خدمات آنالیز روغن، کنترل و مدیریت خرید و مصرف روغن بوده و طبق برآوردهای به عمل آمده در سازمان ماشین‌آلات شرکت کیسون طی چندین سال اجرای منظم برنامه مذکور ضمن افزایش زمان کارکرد روغن موتور از ۱۲۵ ساعت به ۲۵۰ ساعت برای اکثر ماشین-آلات، صرفه جویی‌های قابل توجهی در هزینه خرید روغن موتور و فیلتر در این مدت شده است. لازم به ذکر اینکه این به غیر از صرفه جویی‌های حاصل از کاهش تعمیرات و توقف‌های پیش‌بینی نشده می‌باشد. لذا بدینوسیله بابت خدماتی که آن شرکت محترم به شرکت کیسون ارائه نموده سپاسگزاری می‌گردد و امیدوار است که این همکاری همچنان ادامه یافته و توسعه یابد.

با تشکر

  
مهندس محمدرضا حبیبی زاده  
مدیر سازمان ماشین‌آلات



  
 ریاست جمهوری  
 سازمان ملی استاندارد ایران

جناب آقای کیخا

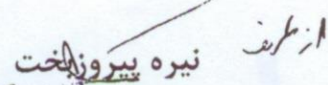
مدیر کل محترم کالا و ترانزیت ستاد مرکزی مبارزه با قاچاق کالا و ارز

شماره: ۹۲/۱۰۰۵  
تاریخ: ۹۲/۴/۱۲  
پست:

سلام علیکم،

احتراماً: فهرست آزمایشگاههای تایید صلاحیت شده توسط سازمان ملی استاندارد به شرح ذیل به حضورتان ایفاد می گردد.

ردیف	نام استان	آزمایشگاههای تایید صلاحیت شده مستقل	زمینه فعالیت فراورده های نفتی	شماره تماس
۱	آذربایجان شرقی	نماینده گی استاندارد استان در جلغا	روغن های صنعتی	۰۴۹۲۳۰۲۳۱۷۴
۲	اصفهان	فولاد مبارکه	روغن های صنعتی	-----
۳	تهران	پژوهشگاه صنعت نفت	فراورده های نفتی	۴۴۷۳۹۷۱۲
		پژوهشگاه نیرو	فراورده های نفتی	۸۸۰۷۹۴۰۰-۹
		البرز تدبیر کاران	فراورده های نفتی	۸۸۵۱۵۱۳۶
		پتروسنجش آپادانا	فراورده های نفتی	۴۴۲۷۲۴۱۸
		توان کاو نت	فراورده های نفتی	۸۸۷۳۹۵۱۵
		مشاوران آزمای نفت ایرانیان	فراورده های نفتی	۲۲۱۱۵۹۴۵
		ایتراک	روغن های صنعتی	-----
۴	خراسان رضوی	سازمان همیاری شهرداری های استان	فراورده های نفتی	۰۵۱۲۳۵۵۴۱۸۸
۵	خراسان جنوبی	اداره کل استاندارد خراسان جنوبی	فراورده های نفتی	۰۵۶۱۲۳۱۵۵۱۶
۶	خوزستان	اطلس اینسپکشن	فراورده های نفتی	۲۲۰۱۹۲۹۲
۷	سیستان و بلوچستان	فراسنجش زاهدان	فراورده های نفتی	۰۵۴۱۲۴۴۸۴۴۱
۸	کرمانشاه	مرکز پژوهش و توسعه فناوری های نفت کرمانشاه	روغن های صنعتی	۰۸۳۱۸۲۵۸۰۲۷
۹	هرمزگان	پویا شیمی بندر عباس	روغن های صنعتی	۰۷۶۱۲۲۳۳۹۱۹

از طرف:   
 نیره پیروزبخت  
 مدیر کل دفتر ارزیابی کیفیت کالاهای صادراتی و وارداتی

رونوشت:

V- جناب آقای علیدوستی مدیر کل دفتر صادرات گمرک

- مشاور محترم ریاست و مدیر کل هماهنگی امور استان ها جهت استحضار و دستور انعکاس به ادارات کل

- دبیرخانه کارگروه فنی





انجمن نگهداری و تعمیرات ایران



دانشگاه صنعتی شریف

پژوهشگر ارجمند آقای

عبدالصمد محمدی

ضمن تقدیر از مشارکت فعال و ارزشمند شما در «اولین سمینار تفصیلی پایش وضعیت و عیب‌یابی CMFD 2007» روزهای ۷ و ۸ اسفند ماه ۱۳۸۵ در دانشگاه صنعتی شریف برگزار گردید، مفتخرم به استحضار برسانم مقاله ارائه شده شما در این سمینار، تحت عنوان:

**«کاهش هزینه سرویس موتور در ماشین آلات راهسازی با اجرای طرح CM»**

براساس جمع‌بندی نظرات داوران محترم علمی به عنوان «مقاله برتر» شناخته شده است. این لوح تقدیر و هدیه پیوستی آن، به رسم یادبود به منظور ارج نهادن به گوشه‌ای از زحمات ارزشمند شما بحضورتان تقدیم می‌گردد. امید است در طی درجات پیشرفت و تعالی همواره موفق باشید.

رئیس سمینار

دکتر مهدی بهزاد





ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



جناب آقای مهندس عبدالصمد محمدی

با عنایت به تلاش و پشتکار جنابعالی در فراگیری، بکارگیری و ترویج فرهنگ پایش وضعیت در امر صیانت از سرمایه های ملی، کانون پایش وضعیت و کنترل کیفی - وابسته به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، پس از بررسی و ارزیابی سوابق فعالیت و خدمات صورت گرفته، جنابعالی را به عنوان

Distinguished Engineer

مهندس برجسته،

Expert Engineer

مهندس خبره،

Experienced Engineer

مهندس ماهر،

پایش وضعیت در کشور انتخاب نموده است.

امید است با اتکا به الطاف الهی و سعی مجدانه ی جنابعالی، این موفقیت ها استمرار یابد.

دکتر حسین سالار آملی

معاون فناوری و نوآوری معاونت علمی و فناوری  
ریاست جمهوری

دکتر مهدی بهزاد

رئیس کانون پایش وضعیت و کنترل کیفی





انجمن نگهداری و تعمیرات ایران



دانشگاه صنعتی شریف

**پژوهشگر ارجمند آقایان**

**علیرضا مسعودی، عبدالصمد محمدی**

ضمن تقدیر از مشارکت فعال و ارزشمند شما در «**سومین کنفرانس تخصصی پایش وضعیت و عیب‌یابی CMFD 2009**» که در روزهای ۱۱ الی ۱۳ اسفند ماه ۱۳۸۷ در دانشگاه صنعتی شریف برگزار گردید، مفتخرم به استحضار برسانم مقاله ارائه شده شما در این کنفرانس، تحت عنوان:

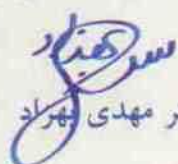
«**آنالیز عنصری تنها روش مؤثر برای کنترل آلودگی سیلیس روغن در برنامه‌های CM**»

براساس جمع‌بندی نظرات داوران محترم علمی به عنوان «مقاله برتر» شناخته شده است.

این لوح تقدیر و هدیه پیوستی آن، به رسم یادبود به منظور ارج نهادن به گوشه‌ای از زحمات ارزشمند شما بحضورتان تقدیم می‌گردد.

امید است در طی درجات پیشرفت و تعالی همواره موفق باشید.

رئیس کنفرانس

  
دکتر مهدی بهراد



# 4

13&14 November 2007-Tehran

4th International  
Conference on

**MAINTENANCE**

وزارت صنایع، معدنی و انرژی  
انجمن گسادی و تعمیرات ایران

تعمیرات

از سرمایه های ملی  
و بهبود راهبری

۲۲ و ۲۳ آبان ماه - تهران

حامیان علمی :



انجمن تعمیرات ایران

## بنام خدا لوح سپاس

باردیگر تلاش و همت جمعی از اندیشمندان، اساتید دانشگاهها، صاحبان صنایع و خدمات در سازمانهای دولتی و خصوصی به منظور توسعه دانش و کاربردی نمودن یافتههای علمی و تحقیقاتی و ایجاد پویایی در تعامل دانشگاه و صنعت در برگزاری با شکوه و بیاد ماندنی « چهارمین کنفرانس بین المللی نگهداری و تعمیرات » با پیام « صیانت از سرمایه های ملی و بهبود راهبری » در روزهای ۲۲ و ۲۳ آبان ماه سال ۱۳۸۶ در مرکز پژوهشگاه نیرو به ثمر نشست.

### شرکت محترم توان کاو نت

به رسم یادبود و قدردانی از مشارکت مؤثر و ارزشمند شما در برگزاری هر چه مطلوب تر نمایشگاه جانبی کنفرانس، لوح سپاس کنفرانس به حضور تقدیم می گردد. موفقیت روز افزون آن شرکت محترم را آرزو مندیم.

دکتر مهدی بهزاد

رئیس انجمن نگهداری و تعمیرات ایران و  
چهارمین کنفرانس بین المللی نگهداری و تعمیرات



سرگند



شماره: ۱۰۱۲  
تاریخ: ۱۳۸۹/۶/۲



انجمن نگهداری و تعمیرات ایران  
Iran Maintenance Association

بدینوسیله گواهی می شود:

# شرکت توان کاو نت

عضو حقوقی انجمن نگهداری و تعمیرات ایران می باشد،

انجمن در راستای توسعه و ارتقاء علوم و فرهنگ نگهداری و تعمیرات تاسیس شده است.

امید است عضو محترم با مشارکت و همکاری خود، نقش موثری را در

تحقق اهداف و برنامه های ملی انجمن ایفا نماید.

رئیس هیات مدیره

دکتر مهدی بهزاد





۱۳۹۱/۶/۱۹

تاریخ :

شماره :

کد : ۶۳۸۳۹ / الف ۰۱



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت

وزارت  
صنعت، معدن  
و تجارت

## پروانه فنی مهندسی

با توجه به تخصص، سوابق تجربی و پروژه های انجام شده  
بموجب این پروانه

به مدیریت : عبدالصمد محمدی

شرکت : توان کاونت

شهرستان : تهران

واقع در استان : تهران

به نشانی : تهران - خیابان شهید بهشتی - خیابان سهند - کوچه شهرتاش - پلاک ۱۸ طبقه سوم

تلفن : ۸۸۵۱۳۷۶۱ نمابر : ۸۸۵۱۳۷۶۰

در زمینه تخصصی :

کد : ۷۴۲۱۲۴۰۱

صنایع شیمیایی

مجاز به ارائه فعالیت های مهندسی در بخش صنعت و معدن می باشد.

وانه فنی مهندسی براساس جواز تاسیس واحد فنی مهندسی

۰۱/۲۱۸۳۰ الف مورخ ۹۰/۲/۶ صادر گردیده است.

یداله صادقی

رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت استان تهران





جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran



گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه  
Laboratory Accreditation Certificate

The National Accreditation Center of Iran (NACI)  
herewith confirms that :

مرکز ملی تایید صلاحیت ایران بدین وسیله تایید می نماید که :

**Tavan Kav Net Test Laboratory**

**آزمایشگاه آزمون توان کاو نت**

**Address:** Third Floor, No.18, Shahrtash Ave,  
Shareati St, Tehran, I.R.IRAN  
**Tel:** +98(21) 88513761  
**Fax:** +98(21) 88513760  
**Web Site:** www.tavannet.com

نشانی: تهران، خیابان شریعتی، بالاتر از تقاطع شهید بهشتی، خیابان  
شهرتاش، پلاک ۱۸، طبقه سوم  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۱۳۷۶۱  
دورنگار: ۰۲۱-۸۸۵۱۳۷۶۰  
سایت اینترنتی: www.tavannet.com

Has fulfilled the **ISIRI-ISO/IEC 17025**.  
And is competent to carry out  Test  Calibration  
services according to accreditation scope are listed in  
3 page/s of annex.

الزامات استاندارد ایران - ایزو/آی ای سی ۱۷۰۲۵ را رعایت نموده است.  
و صلاحیت انجام خدمات آزمون  کالیبراسیون  مطابق دامنه کاربردی  
که جزئیات آن در ۳ برگ پیوست آمده است را داراست.

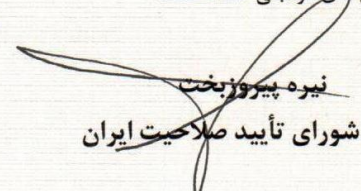
**NACI Registration No :** NACI/Lab/315  
**Initial Accreditation Date and Place:** 2012.07.23-Tehran  
**Renewal Date :** 2016.02.21  
**Expiry Date :** 2019.02.20

شماره گواهینامه تایید صلاحیت: NACI/Lab/ ۳۱۵  
تاریخ و محل صدور اولیه گواهینامه: ۱۳۹۱/۰۵/۰۲ - تهران  
تاریخ صدور مجدد گواهینامه: ۱۳۹۴/۱۲/۰۲  
تاریخ خاتمه اعتبار گواهینامه: ۱۳۹۷/۱۲/۰۱


Validity of Accreditation Certificate depends on  
continuity of compliance with the relevant  
requirements and obtaining the approval based on  
the annual surveillance assessment.

حفظ اعتبار در طول دوره منوط به استمرار انطباق با ضوابط مربوطه و  
اخذ تاییدیه در ارزیابی های مراقبتی سالانه است.

  
N. Pirouzbakht  
PRESIDENT, IRAN ACCREDITATION COUNCIL

  
نیره پیروزبخت  
رئیس شورای تایید صلاحیت ایران

A.R. Khakifirooz  
NACI PRESIDENT



علیرضا خاکی فیروز  
رئیس مرکز ملی تایید صلاحیت ایران



شماره : L-910210-KPM-OTH-01

تاریخ : ۹۱/۰۲/۱۰

پیوست : دارد

بسمه تعالی

جناب آقای مهندس عبدالصمد محمدی  
نماینده شرکت توان کاو نت

موضوع: ابلاغ قرارداد آنالیز روغن و ذرات فرسایشی ماشین آلات

باسلام

احتراماً، به پیوست یک نسخه قرارداد به شماره ۶-۰۱-۹۱ مورخ ۱۳۹۱/۰۱/۰۵ موضوع قرارداد آنالیز روغن و ذرات فرسایشی ماشین آلات جهت اجرای مفاد آن ابلاغ می‌گردد. لازم است بر اساس موضوع قرارداد زیر نظر سرپرست کارگاه / کارشناس مربوطه نسبت به انجام تعهدات قراردادی عمل نمائید.

با تشکر

رحمن تقوی

مدیر پروژه قطار شهری اهواز

آقای ماضی  
۹۱۱۴۱۸

شماره پیوسته: ۹۱۸,۲۱۸۶  
تاریخ: ۹۱, ۲, ۱۸



# ICS

TYPE APPROVAL PROGRAM  
برنامه تأیید محصولات و خدمات پشتیبانی



Certificate No: ICC10237SP01

Date of issue: 06.03.2016



## Service Supplier Approval Certificate

### گواهینامه تأیید تامین کنندگان خدمات

This is to Certify that the Facilities & Quality Assurance System of

بدینوسیله گواهی می شود که منابع، تجهیزات و امکانات و سیستم تضمین کیفیت

#### Tavankav Net Co.

Address: #18,Shahrtash Alley , Shariati St.,Tehran,Iran

#### شرکت توان کاو نت

نشانی: تهران - خیابان شریعتی - بعد از خیابان شهید بهشتی - کوچه شهرتاش - پلاک ۱۸

(Hereinafter "Company") has been reviewed according to ICS's Rules & Regulations and IACS UR Z17. Company has given a Satisfactory practical demonstration of its services listed below. ICS therefore recognizes Company as a *Service Provider*, performing:

بر اساس قوانین و مقررات موسسه رده بندی ایرانیان و بخش Z17 قوانین آیآکس بازرسی و بازرگری گردیده و این شرکت تجارب رضایت بخشی از خدمات خود را ارائه نموده است. موسسه رده بندی ایرانیان شرکت فوق را به عنوان تأمین کننده خدمات با عنوان زیر تأیید می نماید:

✓ *Laboratory Service of Oil , fuels , Grease, wear particle & Water Analysis*

✓ *خدمات آزمایشگاهی آنالیز روغن، سوخت، گریس، ذرات فرسایشی و آب*

Provided the service operation system and associated quality procedures, as examined, are not basically changed, and the facility passes annual and surveillance audits, this certificate will remain valid for period of **3 years** from the date listed below.

این تأییدیه منوط به عدم بروز تغییرات اساسی در شرایط منابع، تجهیزات و امکانات و سیستم تضمین کیفیت شرکت، انجام بازرسی ها، ممیزی های سالیانه و نظرنویسی های گواهینامه، به مدت **۳ سال** از زمان صدور گواهینامه اعتبار دارد.

Place of Issue: Tehran- Iran

Date of Issue: 06.03.2016

Valid Till: 07.03.2019 (Only with the annual audit)

محل صدور: ایران - تهران

تاریخ صدور: ۹۴/۱۲/۱۶

مدت اعتبار: ۹۷/۱۲/۱۶ (منوط به انجام ممیزیهای سالیانه)

M. A. Jamshidi  
محمد علی جمشیدی  
Industry & offshore Director  
معاون بازرسیهای صنعتی و فراساحلی

Jamshidi



Note :This certificate evidences compliances with one or more of the Rules, Guides, standards or other criteria of the Iranian Classification Society and is issued solely for the use of Society. This certificate is a representation only that the Company has been assessed in accordance with ICS procedures and found capable of providing the listed service as limited by the associated recognition letter. This certificate is governed by the terms and conditions on the reverse side hereof and by the Rules, Guides or standards of the Iranian Classification Society, who shall remain the sole judge thereof.

این گواهینامه فقط با نظرنویسی های کارشناسان و ممبر به مهر موسسه ایرانیان در پشت برکه معتبر می باشد.  
This Certificate would be valid only with the presence of the surveyor's endorsements and with the stamp of ICS.

30127 ICS







پایان