پیش‌تر شرکت آرتین آزما مهر به مدت ۲۶ سال در کشورهای روسیه، قزاقستان، ارمنستان، آذربایجان و دیگر کشورهای حوزه CIS فعالیت کرده و با شرکت های بزرگ نفت و گاز منطقه از قبیل گازپروم، لوک اویل، باش نفت و تات نفت قراردادهای بزرگی را به انجام رسانده که نامه حسن انجام هر یک از آنها در دسترس است. این شرکت با تکیه بر ربع قرن سابقه در کنار تعامل با شرکت های تولیدکننده روسی، با تولید کننده های معتبر آمریکایی و اروپایی نیز تعامل بسیار نزدیکی داشته و توانسته است با در اختیار داشتن امتیاز نمایندگی آنها در سطح کشور گام مهمی در زمینه تبادل اطلاعات علمی و ارائه تجهیزات فنی بردارد.

۱.تهران
۲.بوشهر
۳.عشق آباد
۴.سومقاییت
۵.آلماتی
۶.اورسک
۷.اوفا
۸.یکاترینبورگ
۹.پرم
۱۰.کراسنویارسک
۱۱.ایرکوتسک
۱۲.خاباروفسک
۱۳.استونیا

www.ArtinAzma.net

# برخی از برندهای برتر شبکه آرتین آزما در اروپا و آمریکا

شرکت آرتین آزما مهر با تکیه بر توان ۲۵۰ نفر از متخصصین خود در شبکه توزیع روسیه در شهرهای پرم، یکاترینبورگ، کراسنویاریک، اورسک، ایرکوتسک و خار باروفسک و نیز دفتر تهران به عنوان بزرگترین شبکه توزیع کننده مواد شیمیایی و تجهیزات آزمایشگاهی نفت و گاز و پتروشیمی در منطقه اوراسیا، علاوه بر تأمین تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی از طریق معتبرترین کانالهای بازرگانی، قادر است خدمات پس از فروش بسیار با کیفیتی را همراه با ارائه ضمانت نامه معتبر و تکیه بر توان متخصصین داخلی و خارجی مورد تایید سازندگان اصلی دستگاه ها در ایران ارائه نماید. هم اکنون این شرکت دارای توان لازم برای تجهیز کامل یک آزمایشگاه تخصصی در صنعت پالایشگاهی و پتروشیمی است.

JSC NEFTEHIMAVTOMATIKA
Bashkir Special Design Bureau

METTLER TOLEDO

CHROMATEC

SPECTRON

LUMEX

SIGMA-ALDRICH

JENWAY

HACH

OLYMPUS

PanReac AppliChem
ITW Reagents

Dräger

Honeywell Fluka

Closed Joint-Stock Company
PROMCATALYS

Paragon Scientific Ltd

TERMEX
ТОЧНОСТЬ В ОСНОВЕ СТАБИЛЬНОСТИ

WTW

www.ArtinAzma.net

# فهرست

## برند Chromatec


- دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC) ..... 10
- دستگاه طیف‌سنجی جرمی (GC/MS) ..... 12
- ژنراتورها ..... 13
- فیلترهای کاتالیستی ..... 16
- دستگاه‌های تزریق نمونه خودکار ..... 17
- نمونه‌گیرهای Headspace ..... 18
- دفع‌کننده گرمایی ..... 20


## برند SPECTRON


- دستگاه آنالیز عنصری گوگرد و نیتروژن (SPECTRON Meta) ..... 22
- دستگاه آنالیز عنصری گوگرد (SPECTRON SE) ..... 26
- دستگاه آنالیز عنصری گوگرد (SPECTRON SW-D3) ..... 30
- دستگاه آنالیز عنصری گوگرد و کلر (SPECTRON CLSW) ..... 34
- دستگاه آنالیز عنصری (فلزات) (SPECTRON MAKC-GVM) ..... 38


## برند Lumex


- دستگاه جذب اتمی (کوره) (MGA-1000) ..... 42
- دستگاه الکتروفروز موئین (CAPEL-205) ..... 44
- دستگاه آنالیز جیوه (RA-915-M) ..... 46
- دستگاه آنالیز آنلاین جیوه (RA-915AM/AMING) ..... 52
- دستگاه FT-IR (InfraLUM FT-08) ..... 56
- دستگاه FT-NIR (InfraLUM FT-12) ..... 60
- دستگاه FT-NIR (INFRALUM FT-12 WHOLEGRAIN) ..... 62


## برند Termex


- دستگاه اندازه‌گیری فشار بخار (VT-R03) ..... 66
- دستگاه اندازه‌گیری میزان خوردگی در مس (TMP) ..... 67
- دستگاه اندازه‌گیری ویسکوزیته دینامیکی (VIS-T-01) ..... 67
- دستگاه اندازه‌گیری Pour Point (BNTI-05-04) ..... 68
- دستگاه اندازه‌گیری اکتان و ستان (OCTANE-IN) ..... 68
- دستگاه اندازه‌گیری دانسیته (VIP-2MP) ..... 68


## برند NXA


- آون قشر نازک دوار قیر (RTFOT) ..... 69
- دستگاه کشش قیر (Ductility) ..... 69
- اندازه‌گیری نقطه اشتعال (باز) (ATVO-21) ..... 70
- اندازه‌گیری نقطه اشتعال (بسته) (ATV-21) ..... 70
- دستگاه تقطیر در اتمسفر (ARNS-21) ..... 70

# فهرست


- دستگاه تست نفوذ گریس (PN-10) ..... 71
- دستگاه تست نقطه انجماد (Crystal 21) ..... 71
- دستگاه تست نقطه نرمی (KISH-20/KISH-20M4) ..... 71
- دستگاه کشش قیر (Ductility) ..... 72
- RTFOT (PSB-10) ..... 72
- دستگاه Gum Content of Fuel (FS-10K) ..... 72
- دستگاه CFPP (PTF-20)..... 73
- دستگاه تقطیر (ARNS-20/ARNS-21) ..... 73
- دستگاه اندازه‌گیری پایداری اکسایش بنزین (AIP-21) ..... 73
- دستگاه اندازه‌گیری نقطه اشتعال (بسته) روش Tag (ATVT-20) ..... 74
- دستگاه Concrete setting time (PB-10)..... 75
- دستگاه Dropping Point (KAPLYA-20I-KAPLYA-20U)..... 75
- دستگاه FCC (MAK-10)..... 76
- دستگاه Elasticity Tester (PN-10)..... 76
- دستگاه Catalyst steam stabilization (UPSK-10)..... 76

**برند Mettler Toledo**

- هدایت‌سنج وpH متر ..... 78
- ترازوهای آزمایشگاهی ..... 78
- اسپکتروفتومتر ..... 78
- تیتراتور و کارل فیشر ..... 79
- دانسیته متر و رفرکتومتر ..... 79
- سیستم‌های سنجش Melting Point و Dropping Point ..... 79

**برند HACH**

- اسپکتروفتومتر ..... 80
- دستگاه‌های سری HQD ..... 80
- دستگاه‌های سری Pocket Pro ..... 81
- دستگاه‌های فتومتر ..... 81
- دستگاه‌های BOD TRAK II ..... 81
- کدورت سنج ..... 81
- تیتراتور و کارل فیشر ..... 82
- هدایت‌سنج و pHمتر ..... 82
- شناساگرها و معرف‌ها ..... 82

**برند PROMCATALYS**

- ایزومریزاسیون ..... 84

**برند IVKAZ**

- کاتالیست مرکاپتان زدایی ..... 86

گواهی عضویت در پارک علم و فن آوری بوشهر

گواهی عضویت در انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت

سازمان انرژی اتمی ایران
دفتر حفاظت در برابر اشعه
پروانه اشتغال

دارنده پروانه: شرکت آرتین آزما مهر
فعالیت: وارد کننده،توزیع کننده
شخص مسئول: امیر وفائی — مسئول فیزیک بهداشت: امیر وفائی
آدرس دارنده پروانه:
تلفن: ۷۷۲۱۲۹۸۱ — نمابر: ۸۹۷۷۰۴۵۵ — پست الکترونیک:

منابع پرتو
دارنده این پروانه تنها مجاز به واردات و توزیع منابع پرتو مندرج در پیوست یک این پروانه می باشد.

شرایط پروانه
دارنده این پروانه ملزم به رعایت شرایط عمومی زیر می باشد:
دارنده این پروانه ملزم به رعایت شرایط ویژه زیر می باشد:

عباس رحیمی خوشکاتی
مدیرکل

شماره پروانه: ۱۳۱۰۰۲/۰۲ — تاریخ انقضاء: ۱۴۰۱۰۰۲/۳۱

این پروانه بایستی در محل دارنده پروانه و در مکانی که قابل رویت توسط همگان باشد نصب گردد.

## مجوز پروانه اشتغال انرژی اتمی

سازمان انرژی اتمی ایران
دفتر حفاظت در برابر اشعه
پروانه اشتغال

دارنده پروانه: شرکت آرتین آزما مهر
فعالیت: نصب و راه اندازی و خدمات دستگاه های پرتوساز
شخص مسئول: امیر وفائی — مسئول فیزیک بهداشت: امیر وفائی
آدرس دارنده پروانه:
تلفن: ۷۷۲۱۲۹۸۱ — نمابر: ۸۹۷۷۰۴۵۵ — پست الکترونیک:

منابع پرتو
دارنده این پروانه تنها مجاز به نصب و راه اندازی و خدمات دستگاه های پرتوساز منابع پرتو مندرج در پیوست یک این پروانه می باشد.

پرتوکاران
دارنده این پروانه تنها مجاز به بکارگیری پرتوکاران مندرج در پیوست دو این پروانه می باشد.

شرایط پروانه
دارنده این پروانه ملزم به رعایت شرایط عمومی زیر می باشد:
دارنده این پروانه ملزم به رعایت شرایط ویژه زیر می باشد:

عباس رحیمی خوشکاتی
مدیرکل

شماره پروانه: ۱۳۱۰۰۲/۰۲ — تاریخ انقضاء: ۱۴۰۱۰۸۰۲

این پروانه بایستی در محل دارنده پروانه و در مکانی که قابل رویت توسط همگان باشد نصب گردد.

## گواهی اشتغال خدمات

تجهیزات تخصصی و عمومی آزمایشگاهی

کاتالیست ها

مواد شیمیایی آزمایشگاهی

مواد شیمیایی عمده

# زمینه های فعالیت شبکه آرتین آزما

همچنین در راستای حمایت از تولید و امور دانش بنیان، شرکت آرتین آزما مهر در یکی از کلیدی ترین بخش‌های نفت و گاز یعنی کاتالیست شروع به فعالیت نموده است. پس از افتتاح دفتر پژوهشی-بازرگانی در پارک علم و فناوری دانشگاه خلیج فارس بوشهر و با ارزیابی نیاز صنایع نفت و گاز و پتروشیمی و انجام تحقیقات آزمایشگاهی و میدانی اقدام به افتتاح کارخانه تولید کاتالیست در بوشهر نموده ، که با معرفی اولین محصول تولید ایران خود توانسته نقش موثری در خودکفایی تولید کاتالیست و زنجیره ارزش محصولات نفتی ایفا کند.

# تجهیزات کروماتوگرافی گازی

www.ArtinAzma.net

# دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC)

## Crystal 9000

### استانداردها

- ASTM D1945
- ASTM D1946
- ASTM D3606
- ASTM D3710
- ASTM D2887
- ASTM D6729
- ASTM D6730
- ASTM D6352
- ASTM D7169
- ASTM D7213
- ASTM 4815
- ASTM D5580
- ASTM D7096
- ASTM D5307
- ASTM D3612
- ASTM D7833
- ASTM D2163
- ASTM D2504
- ASTM D2505
- ASTM D3588
- ASTM D2598
- ASTM D7423
- ASTM D7755
- ASTM D5441
- ASTM D7900
- ASTM D5134
- ASTM D6733
- ISO 6974, ISO 6976, ISO 7941
- UOP 960,
- UOP 411,
- UOP 603,
- UOP 373,
- UOP 539 و ...

### معرفی

دستگاه Crystal 9000 یک دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC) پیشرفته است که برای پاسخگویی به تمام چالش‌ها ساخته شده و طراحی اجزای سیستم طوری است که طیف وسیعی از نیازها را با ساده‌ترین عملکرد برآورده کند. همچنین تجهیزات جانبی این دستگاه که به افزایش بهره‌وری آن کمک می‌کند ارائه می‌شود. از مزایای استفاده از این دستگاه می‌توان به کارایی بالا و گسترده، عمر بالا و همچنین به‌صرفه بودن از لحاظ اقتصادی در عین عملکرد پیشرفته اشاره کرد.

# نمایندگی شرکت CHROMATEC

دستگاه‌های کروماتوگرافی گازی (GC) و طیف‌سنجی جرمی (GC/MS)
به‌همراه ژنراتورها، سیستم‌های تزریق نمونه خودکار و سایر تجهیزات جانبی

## کاربردها

از این دستگاه می‌توان برای آنالیز نمونه‌های گاز طبیعی (NG)، اندازه‌گیری بنزن و تولوئن در سوخت‌های احتراقی، شبیه‌سازی تقطیر (SimDist) مواد نفتی، آنالیز جزئی هیدروکربن (DHA) و ... استفاده نمود.

## مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| سیستم جریان گاز و کنترل فشار | Unified Electronic Pneumatic System (UEPC) |
| حداکثر جریان | برای همه گازها 1250 mL/min |
| محدوده دمایی Oven | up to 450 °C with unlimited number or ramps |
| کنترل فشار و نقطه تنظیم رزلوشن | 0.01 kPa / 0.001 psi |
| تعداد ورودی‌ها و آشکارسازها | 3 inlets / 4 detectors |
| انواع آشکارسازها | FID, FPD, TCD, ECD, PID, CCD. PDD, MSD |
| ورودی‌های قابل‌دسترس | Packed<br>Split/splitless<br>Programmable Split/splitless (PTV) |
| تکرارپذیری زمان بازداری | 0.008 min |

# دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC)
# Crystal GC-MS

## معرفی

دستگاه Crystal GC/MS تماما خودکار است و با حساسیت و عمر زیاد می‌تواند محدوده گسترده‌ای از نیازهای آزمایشگاهی را برآورده کند. این سیستم عملکرد خوب و دقت بالایی دارد، طراحی آن کاربرپسند است و یادگیری کار کردن با آن ساده می‌باشد. همچنین ابزار مخصوصی به‌عنوان لوازم جانبی برای آن درنظر گرفته شده که با آنها سازگار است.

## مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| تنظیمات | Chemical ionization<br>Direct probe system (DPS) |
| انواع عملکرد | Scan<br>SIM<br>Scan & SIM (simultaneous) |
| سرعت اسکن | Up to 20,000 amu/sec |
| تست نشتی (leak) | Integrated |
| سیستم شناسایی (Detector) | High-sensitivity off-axis 10 kV dynode plus long-life electron multiplier |
| منبع یون | Made of an inert material with minimal adsorption |
| فلایمنت‌ها | Double for EI and CI |
| قابلیت‌های دیگر | Glass window for observing filament operation<br>Dual reagent gas for CI |

# ژنراتور هیدروژن

## Hydrogen Generator

### معرفی

ژنراتور هیدروژن از آب مقطر هیدروژن تولید می‌کند و جایگزین برتری نسبت به کپسول‌های خطرناک هیدروژن می‌باشد.

### کاربردها

ایـن ژنراتـور می‌توانـد به‌عنـوان تغذیـه دتکتورهـای شـعله‌ای (FID, FPD, NPD) مورداسـتفاده قـرار بگیـرد و همچنیـن نـوع HP آن (خلـوص بـالا) به‌عنـوان گاز حامـل نیـز کاربـرد دارد.

### مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| خلوص هیدروژن (vol%) | 99,995<br>99,9995 (HP models) |
| بازدهی (L/h) | Depending on model:<br>10<br>16<br>25 |
| فشار خروجی (kPa) | 600 |

# ژنراتور نیتروژن

## Crystal Zero Nitrogen Generator

### معرفی

ژنراتـور نیتـروژن از هـوای محیـط نیتـروژن تولیـد می‌کنـد و ایـن کار را براسـاس روش جـذب سـطحی بـا تنـاوب فشـار (PSA) انجـام می‌دهـد. اجـزای اصلـی آن شـامل یـک کمپرسـور داخلـی، یـک راکتـور کاتالیسـتی بـرای حـذف هیدروکربـن، و یـک حسـگر قدرتمنـد اکسـیژن (کـه محتـوای اکسـیژن خروجـی را نشـان می‌دهـد) می‌باشـد. ایـن دسـتگاه عملکـرد خوبـی را در اغلـب کاربردهـای کروماتوگرافـی گازی از خـود نشـان می‌دهـد.

### کاربردها

گاز حامـل در کروماتوگرافـی گازی گاز تامیـن کننـده (Make Up Gas) تغذیـه (Make Up Gas) بـرای دتکتورهـای کروماتوگرافـی گازی (TCD, ECD, FID, NPD 3-HPLC, TOC) و کاربردهـای آزمایشـگاهی دیگـر

### مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| خلوص نیتروژن | > 99.9995 % |
| فشار خروجی نیتروژن | 400 kPa / 4 bar |
| بازدهی نیتروژن (L/hour ml/min) | Depends on model:<br>20 (333) / 30 (500) |
| غلظت اکسیژن | < 3 ppm |
| غلظت رطوبت | < 7 ppm |
| غلظت هیدروژن | < 2 ppm |
| کل هیدروکربن | < 0.05 ppm |

# ژنراتور هوا

# Air Compressor

## معرفی

دستگاه کمپرسور هوا برای تولید هوای فشرده در نظر گرفته شده است و از نقاط قوت آن می‌توان به سطح نویز پایین (صدای پایین) و فشار خروجی پایدار اشاره نمود. همچنین به‌منظور تصفیه بهتر، این دستگاه دارای دو فیلتر جذب می‌باشد.

## مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| فشار خروجی | 170-200 kPa |
| بازدهی | 3 L/min |
| میزان نویز | کمتر از 63 dBA |
| دقت نگه‌داشتن فشار خروجی | 0.75 kPa / 0.0075 bar |

# فیلترهای کاتالیستی

## Filter 20.0 series

### معرفی

ایـن فیلترهـا بـرای تمیـز کـردن گاز از اکسـیژن و ناخالصی‌هـای آلـی بـا حـرارت دادن در حضـور کاتالیـزور در نظـر گرفتـه شـده اسـت و شـامل سـه مـدل می‌باشـد.

### مشخصات فنی دستگاه

| مدل | 20.0-03 | 20.0-02 | 20.0-01 |
|---|---|---|---|
| تصفیه هوا از ناخالصی آلی | ✓ | ✗ | ✓ |
| تصفیه گازهای بی‌اثر از اکسیژن | ✓ | ✓ | ✗ |
| دمای انجام عملیات C° | 400 | 400 | 400 |
| حداکثر زمان گرم‌شدن min | 30 | 30 | 30 |
| حداکثر جریان هوا ml/min | 700 | ✗ | 700 |
| حداکثر جریان گاز بی‌اثر ml/min | 500 | 500 | ✗ |
| دمای محیط برای عملیات C° | 10-35 | 10-35 | 10-35 |
| ابعاد mm | 327*168*219 | 327*168*219 | 327*168*219 |
| وزن kg | 5 | 5 | 5 |

## دستگاه تزریق نمونه خودکار تک پورت
## AS-2M Single-Port

## دستگاه تزریق نمونه خودکار سه بعدی
## AS-2M 3D

### معرفی

دستگاه‌های تزریق نمونه خودکار AS-2M تک پورت و سه بعدی برای تزریق نمونه‌های مایع به دستگاه کروماتوگرافی گازی درنظر گرفته شده‌اند.

### مشخصات فنی دستگاه

| مدل | AS-2M 3D | AS-2M Single-Port |
|---|---|---|
| نوع | 3D-robot | Carousel |
| ظرفیت | 150 vials (1.5 ml) | 22 vials<br>(18 sample, 4 waste) |
| سرنگ | 10 µl (standard) | 10 µl (standard) |
| شست‌وشو | top washing<br>from vial | top washing<br>from vial |

# نمونه‌گیر Headspace خودکار

# Autosampler 3D Headspace

## معرفی

تزریـق خـودکار نمونـه توسـط سـرنگ مخصـوص بـا تکنیـک Headspace انجـام می‌شـود. سـرنگ‌های Headspace سـری Diamond HS تامیـن شـده توسـط SGE عملکـرد خوبـی در میـزان تزریـق، تکرارپذیـری و محـدوده دمـای عملیاتـی دارنـد.

## مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| تکنیک | syringe headspace sampling |
| تعداد پورت تزریق | up to 3 |
| ظرفیت آون برای نمونه | 4 vials |
| ظرفیت سینی برای نمونه | 30 vials |
| دمای سرنگ | +40-150 °C |
| دمای آون | +40-170 °C |
| محدوده حجم نمونه | 0,1-2,5 ml |
| همزن | orbital |

# نمونه‌گیر Headspace دستی

## DRP4- Headspace

### معرفی

دستگاه DRP4 Headspace دستی یک راه‌حل مقرون به صرفه است که به شما امکان می‌دهد از تکنیک headspace برای اندازه‌گیری ترکیبات فرار و نیمه فرار در نمونه خود استفاده کنید. این سیستم مستقیماً به GC متصل نمی‌شود و می‌تواند با هر سیستم کروماتوگرافی گازی موجود استفاده شود.

### مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| تکنیک | Syringe headspace |
| ظرفیت آون برای نمونه | 4 vials (20 ml, or 10 ml with an insert) |
| محدوده دمای آون | 35-150°C |
| تایمر | Embedded |
| همزن | Orbital |
| نوع سرنگ | Gastight Diamond HS™ |

# دفع‌کننده گرمایی (Thermal Desorber)

## TDA

### معرفی

دفع‌کننده گرمایی (Thermal Desorber) یک قطعه تخصصی است که از گرما برای حذف آلاینده‌ها از مواد مختلف استفاده می‌کند. این قطعه کاملا اتوماتیک بوده و برای نمونه‌های فرار و نیمه‌فرار کاربرد دارد. نوع غیر اتوماتیک آن نیز به‌صورت تک تیوب وجود دارد که به‌راحتی با اتصال به لودر (Loader) مخصوص، می‌تواند اتوماتیک شود.

### مشخصات فنی دستگاه

| | |
|---|---|
| اندازه تیوب | length 3½" (89 mm) x O.D. ¼" (6.4 mm) |
| محدوده دمایی دفع | T (amb) +10 to 400˚C (0.1˚C resolution) |
| محدوده دمایی کولد ترپ | –20 to +400 ˚C |
| بازه گرمایی ترپ | 500; 1000; 1500 or 2000 ˚C/min |
| محدوده دمای خط انتقال | +40 to +350 ˚C |
| فنوماتیک (Pneumatics) | independent from GC (3 UEPC channels integrated (Carrier gas, Split vent & blowing gas) |
| کنترل | Chromatec Analytic software or Integrated touchscreen |
| ظرفیت لودر اتوماتیک | 50 tubes |

# تجهیزات آنالیز شیمیایی محصولات نفتی

# Total Nitrogen-Total Sulfur-Meta

## معرفی

دستگاه SPECTRON Meta امکان اندازه‌گیری مقدار کل گوگرد و نیتروژن در نفت و فرآورده‌های نفتی (دیزل، بنزین، نفت سفید، نفت-گاز و هرمحصول حاصل از تقطیر نفت)، گاز هیدروکربنی، گاز هیدروکربنی مایع (LPG)، گاز طبیعی، گاز طبیعی مایع (LNG)، محصولات سنتز شیمیایی و مواد بیولوژیکی را با روش‌های UV Fluorescence و Chemiluminescence فراهم می‌کند. این دستگاه از روش Fluorescence UV جهت تعیین میزان گوگرد و از روش Chemiluminescence جهت تعیین میزان نیتروژن استفاده می‌کند.

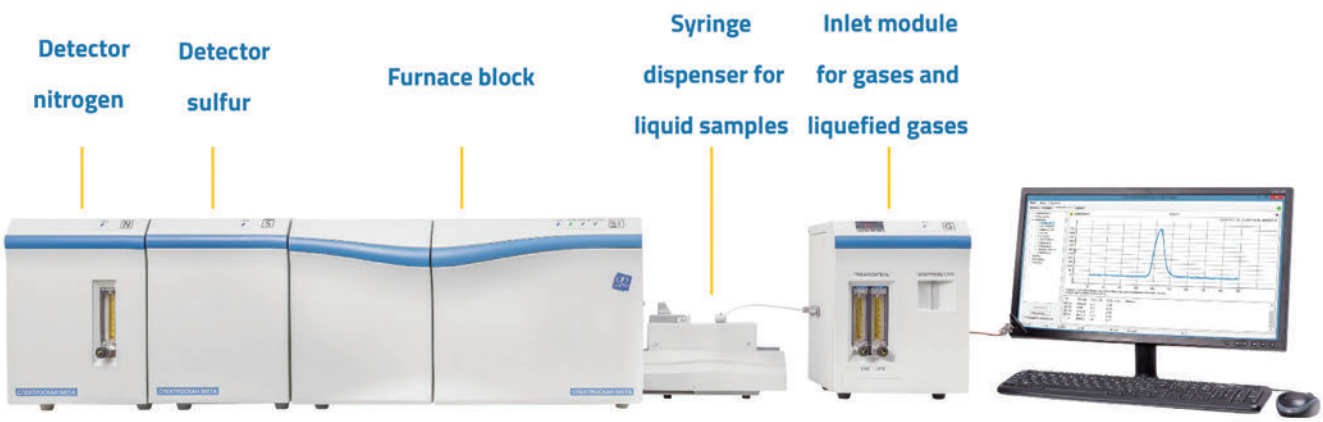
## لوازم جانبی

تمامی لوازم مورد نیاز برای نصب و راه‌اندازی دستگاه از قبیل سرنگ‌های تزریق نمونه، رگلاتورهای گاز، شلنگ‌ها و لوله‌های مسی.

# نمایندگی شرکت SPECTRON

## کاربردها

- تعیین میزان کل گوگرد در نفت و فرآورده های نفتی
- تعیین میزان کل گوگرد در گاز طبیعی و هیدروکربنی
- تعیین میزان کل نیتروژن در نفت و فرآورده‌های نفتی



## استانداردها

**دستگاه SPECTRON Meta به گونه‌ای طراحی شده‌است که کسر جرمی گوگرد را با استفاده از استانداردهای زیر تعیین می‌کند:**

- **ASTM D5453-19:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری میزان کل گوگرد در هیدروکربن‌های سبک، سوخت موتورهای جرقه زنی (Spark Ignition Engine Fuel) ، سوخت موتور دیزل و روغن موتور با استفاده از Ultraviolet Fluorescence.
- **ASTM D6667-21:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری میزان کل گوگرد فرار در هیدروکربن‌های گازی، گاز مایع (LPG) با استفاده از Ultraviolet Fluorescence.
- **ASTM D7551-15:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری میزان کل گوگرد فرار در هیدروکربن‌های گازی، نفت گاز مایع (LPG) و گاز طبیعی مایع (LNG) با استفاده از Ultraviolet Fluorescence.
- **ASTM D7183:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری میزان کل گوگرد در هیدروکربن‌های آروماتیکی و مواد شیمیایی مرتبط با استفاده از Ultraviolet Fluorescence.
- **ISO 20729-17** یک روش آزمایش تعیین شده در سال 2017 جهت اندازه‌گیری میزان کل گوگرد در گاز طبیعی.
- **ISO 20846** یک روش آزمایش جهت اندازه‌گیری میزان کل گوگرد در سوخت‌های خودرو حاوی 3ppm تا 300ppm گوگرد.

**و کسر جرمی نیتروژن را با استفاده از استاندارد:**

- **ASTM D4629:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری میزان کل نیتروژن در هیدروکربن‌های مایع با نقطه جوش در محدوده‌ی 50 تا ° 400 درجه سانتی گراد و ویسکوزیته‌ی $0/2mm^2/s$ تا $10mm^2/s$ در دمای اتاق می‌باشد.
- **ASTM D5762:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری نیتروژن در نفت و فراورده‌های نفتی با روش Boat-Inlet Chemiluminescence.
- **ASTM D4629-17, ASTM D7184, ASTM 6069:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری میزان کل گوگرد در هیدروکربن‌های آروماتیکی با استفاده از احتراق اکسایشی و Reduced Pressure Chemiluminescence Detection.

## مزیت‌های دستگاه

## SPECTRON Meta

- تعیین دقیق میزان کل گوگرد(TS) و نیتروژن(TN) در یک نمونه
- حد پایین اندازه گیری (LOD): گوگرد 0/1ppm و نیتروژن 0/25ppm
- مجهز به انژکتور نیمه اتوماتیک برای نمونه گیری مایعات و ماژول جهت تزریق گازها و گازهای مایع
- دارای وضعیت آماده به کار (stand by) که همزمان با قطع جریان گاز سایر اجزای آنالایزر از جمله دتکتورها را در حالت مناسب نگه می دارد.

## مقایسه عملکرد دستگاه SPECTRON Meta با نمونه‌های مشابه

| | SPECTRON Meta | | | Analytik Jena multi EA5000 | TSHR TN/TS 6000 |
|---|---|---|---|---|---|
| | گوگرد | نیتروژن | نیتروژن (L) | | |
| حد اندازه‌گیری (ppm) | 0.1 | 0.1 | 0.025 | | 30 ppb (جامد)<br>30 ppb (مایع) |
| بازه اندازه‌گیری | 1-10000 ppm | 0.3-1000 ppm | 0.05- 20000 ppm | 100 µg - 100 wt.% | 30 ppb- 5000 ppm(جامد)<br>30 ppb- 10000 ppm(مایع) |
| زمان اندازه‌گیری | از 3 دقیقه | | | بسته به تنظیمات، پیکربندی و عملکرد: 4دقیقه (عمودی)، 9 دقیقه (افقی) | 4-10 دقیقه |
| بازه ویسکوزینه نمونه‌های آنالایزر، cSt | 0.2-20 | | | - | - |
| بازه سرعت تزریق نمونه بصورت خودکار (µl/sec) | 0.5-1.5 | | | - | - |
| دمای عملکرد کوره، C° | 900-1100 | | | حداکثر 1100°C (دارای دو کوره‌ی افقی و عمودی) | 1250°C دارای کنترل دمای دوگانه |
| کنترل دما و فشار | خودکار | | | خودکار | - |
| حداکثر مصرف انرژی، kW | 2.5 | | | - | 1.2 (115.230 V, 5.60 Hz) |
| گازهای مورد نیاز | آرگون و اکسیژن | | | آرگون 4.6 و اکسیژن 4.5 | اکسیژن، آرگون یا هلیوم |
| ابعاد، mm (طول. عرض. ارتفاع) | 340*500*1300 | | | - | - |
| وزن، kg | 65 | | | - | - |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# SPECTROSCAN SE

## معرفی

دستگاه SPECTROSCAN SE قادر به اندازه‌گیری سریع، دقیق و قابل اطمینان میزان گوگرد در تقریبا تمام انواع مایعات می‌باشد. این دستگاه با استفاده از روش بسیار ساده پخش تفرق (پراکندگی) انرژی فلوئورسانس اشعه ایکس (EDXRF)، نتایج صحیح و تکرارپذیر را بدون نیاز به تصفیه نمونه ارائه می‌دهد. آنالیزگر SPECTROSCAN SE با استانداردهای بین المللی آنالیز گوگرد با روش EDXRF مطابقت کامل دارد.

کالیبراسیون دستگاه SPECTRON SE با قابلیت تعیین و تغییر توسط کاربر در تبلت داخلی با صفحه نمایش لمسی، رنگی و 7 اینچی ارائه می‌شود. به دلیل موقعیت جانبی تیوب اشعه ایکس و آشکارساز نسبت به محفظه نمونه، قطعات نوری گران قیمت از خطر نشت نمونه محافظت می‌شوند. دقت این دستگاه بهبود یافته و حد تشخیص آن کمتر است، زیرا فیلم محافظ آشکارساز برای این طراحی نیاز نیست.

# نمایندگی شرکت SPECTRON

## کاربردها

دستگاه SPECTRON SE قادر به اندازه‌گیری سریع، دقیق و قابل اطمینان میزان گوگرد در تقریبا تمام انواع مایعات می‌باشد.

بیشترین کاربرد این مدل در هیدروکربن‌ها، آب و کاتالیست‌ها است.

## استانداردها

- **ASTM D4294, ASTM D4294-03:** روش تست استاندارد برای گوگرد در نفت و فراورده‌های نفتی با استفاده از پخش تفرق انرژی فلوئورسانس اشعه ایکس.
- **ISO 20847** یک روش آزمایش پخش تفرق انرژی فلوئورسانس اشعه ایکس تعیین شده در سال 2004 جهت اندازه‌گیری میزان گوگرد در بنزین‌های موتور.

## لوازم جانبی

- فنجان نمونه (sample cup) مخصوص اسپکترون -
- فیلم XRF -
- لوازم مورد نیاز برای آماده سازی فنجان نمونه -
- نمونه مخصوص از جنس مولیبدن برای تنظیم دریفت دتکتور -

## مزیت‌های دستگاه

## SPECTROSCAN SE

- عدم نیاز به گاز هلیم به دلیل طراحی اصلی، حد تشخیص تا 1.5ppm
- عملکرد ساده، بدون نیاز به نصب
- پارامترهای مناسب آنالیزگر جهت استفاده در آزمایشگاه‌های سیار
- نمایش داده‌های نمونه و تجزیه و تحلیل نتایج در نمایشگر و چاپ توسط چاپگر داخلی
- فنجان‌های مخصوص مجهز به تهویه برای نمونه‌های سمی و خطرناک

**با توجه به موقعیت جانبی نمونه:**

- احتمال بروز خطا به دلیل آب و حباب هوا وجود ندارد.
- احتمال آلودگی قسمت‌های داخلی آنالایزر وجود ندارد.
- احتمال بروز خطاهای بیشتر به دلیل آلودگی فیلم محافظ وجود ندارد.
- واحد بارگذاری نمونه به آسانی قابل تمیز کردن است.

**حداقل وظایف اپراتور:**

- وارد کردن شماره یا نام نمونه از طریق صفحه کلید داخلی دستگاه
- پر کردن دو ظرف (فنجان) نمونه با نمونه‌ی مورد نظر
- قرار دادن نمونه‌ها داخل آنالیزگر و شروع اندازه‌گیری

**سایر عملیات اندازه‌گیری بصورت خودکار انجام می‌شود.**

## جزئیات فنی و مقایسه دستگاه SPECTRON SE با برندهای مشابه

| USlab | Horiba | XOS (Benchtop) | TANAKA | | SPECTRON SE | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | RX-360SH | Rx-630SA posi- 12) (tions | | |
| EDXRF | EDXRF | - | EDXRF | EDXRF | EDXRF | اصول اندازه‌گیری |
| 10-100 ppm | یا کمتر 20 ppm | 5.7 ppm | - | - | 1.5ppm | کمترین دقت اندازه گیری(LOD) |
| 10-100 ppm<br>1-15 wt % | 0 – 9.9999<br>% wt | 5.7 ppm<br>10 wt. % | 15 mg / kg<br>6 wt % | 15 mg / kg<br>6 wt % | 5 ppm - 5 wt. % | بازه اندازه‌گیری |
| - | ppm 15 یا کمتر<br>(برای 1 wt% نمونه<br>گوگرد) | | | | کمتر از 4.1 ppm برای<br>100 ppm نمونه<br><br>کمتر از 200 ppm برای<br>2 wt.% نمونه | تکرار پذیری |
| رزولوشن سریع<br>آشکارساز SDD<br>بهترین عملکرد را<br>حین تست منجر<br>می‌شود. | 10-600 ثانیه | 30-900 ثانیه<br>(قابل تنظیم توسط<br>کاربر) | - | 300 ثانیه<br>(بطور معمول) | 10-999 ثانیه (قابل تنظیم<br>توسط کاربر)<br>زمان معمولی برای دوبار<br>تکرار یک نمونه: 2 دقیقه | زمان اندازه‌گیری |
| - | - | فنجان نمونه<br>استاندارد XRF | - | - | فنجان‌های مخصوص مجهز<br>به تهویه | فنجان نمونه |
| کالیبراسیون کارخانه<br>شامل:<br>10-100 ppm<br>1-15 % wt<br><br>(نتایج با دقت<br>بالا بدون نیاز به<br>کالیبراسیون روزانه) | 5 لاین . 3 مجموعه<br>(جمعا 15 خط)<br>دارای تنظیمات<br>دستی و خودکار | - | - | نیازی ندارد | نیاز به پیش بارگذاری<br>کالیبراسیون برای ASTM<br>و ISO و سایر استانداردها<br>دارد.<br>تا 1000 منحنی<br>کالیبراسیون کاربر | کالیبراسیون |
| - | USB connection<br>with PC, USB<br>memory | Printer, USB &<br>Ethernet, LIMS<br>Integrated | - | - | RJ-45, RS-232 USB,<br>LIMS-connection | خروجی‌ها |
| 362*372*380 | 140*400*230 | 153*368*419 | 140*350*420 | 270*560*560 | 185*320*400 | ابعاد (mm)<br>(طول. عرض.<br>ارتفاع) |
| - | 9 | - | 12.5 | 27 | 8/5 | وزن (kg) |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# SPECTRON SW-D3

## معرفی

دستگاه SPECTRON SW-D3 با روش تشخیص تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس(WDXRF) میزان گوگرد موجود در مایعات (مانند: نفت و مشتقات نفتی نظیر بنزین، نفت سفید، سوخت دیزل، روغن، نفت خام، روغن هیدرولیک و غیره) را بطور دقیق و قابل اطمینان تعیین می‌کند. این دستگاه قادر به اندازه‌گیری سریع مقدار (وزنی) گوگرد موجود تا حد 0/15ppm می‌باشد.

دستگاه SPECTRON SW-D3 بطور کامل با استانداردهای بین المللی آنالیزهای گوگرد با روش WDXRF مطابقت دارد. طراحی پیشرفته منوی تصویری، مجموعه گسترده‌ی CRM ها و مواد مصرفی موجود در بسته‌بندی‌های شروع بکار، کار با دستگاه را برای کاربران غیرحرفه‌ای نیز آسان می‌کند.

## کاربردها

آزمایشگاه‌های پالایشگاه، پایانه‌های خط لوله، واحدهای تولید افزودنی و آزمایشگاه‌های بازرسی فنی

## تجهیزات تخصصی آرتین آزما

## نمایندگی شرکت SPECTRON

### استانداردها

- **ASTM D2622:** روش تست استاندارد برای پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس (Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence).
- **ASTM D6334:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری گوگرد موجود در بنزین با استفاده از پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس.
- **ASTM D7039:** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری گوگرد در بنزین، سوخت دیزل، سوخت جت، نفت سفید، بیودیزل، مخلوطهای بیودیزل و مخلوط بنزین- اتانول با استفاده از پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس.
- **ISO20884** یک روش آزمایش پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس جهت اندازه‌گیری میزان گوگرد در سوخت‌های مایع و همگن خودرو.

### لوازم جانبی

- فنجان نمونه (sample cup) مخصوص اسپکترون
- فیلم XRF
- لوازم مورد نیاز برای آماده سازی فنجان نمونه
- نمونه مخصوص از جنس مولیبدن برای تنظیم دریفت دتکتور
- پمپ خلا

## مزیت‌های دستگاه

## SPECTRON SW-D3

- عدم نیاز به گاز هلیم به دلیل طراحی اصلی، حد تشخیص تا 0.15ppm
- عملکرد ساده
- ابعاد مناسب و روی میزی
- نمایش داده‌های نمونه و تجزیه و تحلیل نتایج در نمایشگر و چاپ توسط چاپگر داخلی
- فنجان‌های مخصوص مجهز به تهویه برای نمونه‌های سمی و خطرناک
- تسهیل تکرار آنالیز به دلیل وجود سه جایگاه تعویض خودکار نمونه

**با توجه به موقعیت جانبی نمونه:**

- احتمال بروز خطا به دلیل آب و حباب هوا وجود ندارد.
- احتمال آلودگی قسمت‌های داخلی آنالیزگر وجود ندارد.
- احتمال بروز خطاهای بیشتر به دلیل آلودگی فیلم محافظ وجود ندارد.
- واحد بارگذاری نمونه به آسانی قابل تمیز کردن است.

**حداقل وظایف اپراتور:**

- وارد کردن شماره یا نام نمونه از طریق صفحه کلید داخلی دستگاه
- پر کردن دو ظرف نمونه با نمونه‌ی مورد نظر
- قرار دادن نمونه‌ها داخل آنالیزگر و شروع اندازه‌گیری
- سایر عملیات اندازه‌گیری بصورت خودکار انجام می‌شود.

## مقایسه دستگاه SPECTRON SE و SPECTRON SWD3

| | SPECTRON SE | SPECTRON SWD3 |
|---|---|---|
| اصول اندازه‌گیری | EDXRF | WDXRF |
| حد تشخیص (ppm) | 1.5 | 0.15 |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

## جزئیات فنی و مقایسه دستگاه SPECTRON SW-D3 با نمونه‌های مشابه

| | SPECTRON SW-D3 | XOS Sindie 2622 Gen 3 with Accu-cell) (vacuum | Sindie 7039 XOS | Rigaku (Mini-Z Sulfur) |
|---|---|---|---|---|
| عنصر تعیین کننده | S (گوگرد) | S (گوگرد) | - | - |
| حد تشخیص (ppm) | 0.15 | - | - | 0.26 |
| محدودیت آشکارساز در 200 ثانیه | 0.5 mg/kg | - | - | - |
| غلظت گوگرد قابل اندازه گیری | از 0mg/kg تا 5 wt.% | 0.15ppm - wt.% 10 | wt.% 0.3 - wt.% 10 | %.0.78ppm - 4 wt |
| زمان اندازه‌گیری هر نمونه | از 8 دقیقه | 30-900 ثانیه (قابل تعیین توسط کاربر)، معمولا 300 ثانیه | 30-900 ثانیه (قابل تعیین توسط کاربر)، معمولا 300 ثانیه | 300 ثانیه (سریع ترین زمان اندازه‌گیری) |
| وزن (kg) | 40(spectrometer)<br>9 (پمپ خلاء) | 32 | 32 | - |
| ابعاد (mm) (طول*عرض* ارتفاع) | 340*480*530 (spectrometer)<br>380*230*330 (پمپ خلاء) | 340*370*500 | 340*370*500 | - |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# SPECTRON CLSW

## معرفی

SPECTRON CLSW یـک آنالیزگـر WDXRF دقیـق و قابـل اطمینـان جهـت سـنجش گوگـرد و کلـر در مایعـات می‌باشـد. ایـن دسـتگاه امـکان اندازه‌گیـری سـریع مقـدار وزنـی گوگـرد و کلـر را بـه ترتیـب تـا حداقـل 0.3ppm و 0.2ppm فراهـم می‌کنـد.

دسـتگاه SPECTRON CLSW بطـور کامـل بـا اسـتانداردهای بیـن المللـی آنالیزهـای گوگـرد بـا روش WDXRF مطابقـت دارد.

طراحـی پیشـرفته منـوی تصویـری، مجموعـه گسـترده‌ی CRM هـا و مـواد مصرفـی موجـود در بسـته‌بندی‌های شـروع بـکار، کار بـا دسـتگاه را بـرای کاربـران غیرحرفـه ای نیـز آسـان می‌کنـد.

## کاربردها

اندازه‌گیری میزان کلر موجود در روغن در پالایشگاه‌ها، آزمایشگاه‌های صنایع تولید روغن و شرکت‌های حمل روغن

اندازه‌گیری مقادیر کم گوگرد در نفت خام و مشتقات نفتی از قبیل بنزین، گازوئیل، نفت سفید، روان کننده‌ها و روغن‌های هیدرولیک

## استانداردها

- **D4929:** روش تست استاندارد برای اندازه‌گیری کلریدهای باقی مانده در نفت خام.
- **ASTM D4929** : روش تست استاندارد برای پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس (Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence).
- **ASTM D7039 :** روش تست استاندارد جهت اندازه‌گیری گوگرد در بنزین، سوخت دیزل، سوخت جت، نفت سفید، بیودیزل، مخلوط‌های بیودیزل و مخلوط بنزین- اتانول با استفاده از پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس.
- **ASTM D7536** : روش تست استاندارد برای تعیین کلر در آروماتیک‌ها با استفاده از پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس تک رنگ (Monochromatic).
- **NB/SH/T 0842 :** روش تست استاندارد برای تعیین میزان گوگرد در بنزین و سوخت دیزل با استفاده از پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس

## لوازم جانبی

- فنجان نمونه (sample cup) مخصوص اسپکترون
- فیلم XRF
- لوازم مورد نیاز برای آماده سازی فنجان نمونه
- نمونه مخصوص از جنس مولیبدن برای تنظیم دریفت دتکتور
- پمپ خلا

## مزیت‌های دستگاه

## SPECTRON CLSW

**عدم نیاز به گاز هلیم به دلیل طراحی اصلی، حد تشخیص تا 0/2ppm برای کلر و 0/3ppm برای گوگرد.**

- عملکرد ساده
- ابعاد مناسب و روی میزی
- نمایش داده‌های نمونه و تجزیه و تحلیل نتایج در نمایشگر و چاپ توسط چاپگر داخلی
- فنجان‌های مخصوص مجهز به تهویه برای نمونه‌های سمی و خطرناک
- تسهیل تکرار آنالیز به دلیل وجود سه جایگاه تعویض خودکار نمونه

**با توجه به موقعیت جانبی نمونه:**

- احتمال بروز خطا به دلیل آب و حباب هوا وجود ندارد.
- احتمال آلودگی قسمت‌های داخلی آنالیزگر وجود ندارد.
- احتمال بروز خطاهای بیشتر به دلیل آلودگی فیلم محافظ وجود ندارد.
- واحد بارگذاری نمونه به آسانی قابل تمیز کردن است.

**حداقل وظایف اپراتور:**

- وارد کردن شماره یا نام نمونه از طریق صفحه کلید داخلی دستگاه
- پر کردن دو ظرف نمونه با نمونه‌ی مورد نظر
- قرار دادن نمونه‌ها داخل آنالیزگر و شروع اندازه‌گیری
- سایر عملیات اندازه‌گیری بصورت خودکار انجام می‌شود.

## جزئیات فنی و مقایسه دستگاه SPECTRON CLSW با برند مشابه

| ویژگی‌ها | SPECTRON CLSW | XOS Sindie +Cl |
|---|---|---|
| نوع فنجان نمونه | فنجان‌های مخصوص مجهز به تهویه | فنجان‌های استاندارد XRF |
| محدوده و دقت اندازه‌گیری | گوگرد: 0.3ppm تا 5 wt.% | گوگرد: 0.4ppm تا 5 wt.% |
| | کلر: 0.2ppm تا 1 wt.% | کلر: 0.3ppm تا 3000ppm |
| مدت زمان اندازه‌گیری | 10-999 ثانیه (قابل انتخاب توسط کاربر)<br>زمان معمول برای هر نمونه: 200 ثانیه | 30-900 ثانیه (قابل انتخاب توسط کاربر)<br>گوگرد: 0.4 ppm در 300 ثانیه<br>کلر: 0.3 ppm در 300 ثانیه |
| وزن (kg) | spectrometer: 40 | 12.7 |
| | پمپ خلاء: 9 | |
| ابعاد mm<br>(طول*عرض*ارتفاع) | spectrometer: 530*480*340 | - |
| | پمپ خلاء: 380*230*330 | |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# SPECTROSCAN MAKC-GVM

## معرفی

دستگاه طیف سنج پرتو ایکس(WDXRF SPECTRON MAKC-GVM) قادر به سنجش عناصر از Na (سدیم) تا U (اورانیوم) در جامدات، مایعات یا پودرها، در محلول‌ها و فیلم‌های نازک، رسوبات روی فیلترها می‌باشد. عملکرد دستگاه طیف سنج مبتنی بر تابش پرتوهای X بر نمونه و سپس محاسبه‌ی غلظت عناصر با کمک معادله کالیبراسیون می‌باشد. این دستگاه به دلیل دارا بودن خطوط طیفی با وضوح بالا، امکان تعیین عناصر موجود در مواد چند جزیی را فراهم کرده‌است.

دستگاه طیف سنج پرتوایکس (WDXRF SPECTRON MAKC-GVM) متشکل از سه بخش طیف سنجی، سیستم خنک کننده آب با سیکل بسته و پمپ خلاء می‌باشد. برای نمونه‌هایی که در فشار محیط هستند، سیستم سنجش طیف‌سنج در محفظه خلاء می‌باشد. بنابراین محفظه نمونه نیازی به گاز هلیم ندارد و همه نمونه‌ها (از جمله مایع و پودر) بدون نیاز به اقدامات خاصی قابل آنالیز هستند.

## استانداردها

- **ASTM D2622:** روش استاندارد برای پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس (Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence).
- **ASTM D4927:** روش تست استاندارد برای آنالیز عنصری روان‌کننده‌ها و اجزای افزودنی (باریم، گوگرد، فسفر و روی) با استفاده از پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس.
- **ASTM D6443:** روش تست استاندارد برای آنالیز عنصری کلسیم، کلر، مس، منیزیم، فسفر، گوگرد و روی در روان‌کننده‌ها و اجزای افزودنی با استفاده از پخش تفرق طول موج فلوئورسانس اشعه ایکس.

# نمایندگی شرکت SPECTRON

## لوازم جانبی

- فنجان نمونه (sample cup) مخصوص اسپکترون
- فیلم XRF
- لوازم مورد نیاز برای آماده سازی فنجان نمونه
- نمونه مخصوص از جنس مولیبدن برای تنظیم دریفت دتکتور
- پمپ خلا

## کاربردها

### جنبه‌های زیست محیطی:

- مطالعات زمین‌زیست‌محیطی
- آنالیز مواد گیاهی
- آنالیز آلودگی تهویه
- دستگاه طیف سنج پرتوایکس را می‌توان جهت تعیین عنصر موجود در آلودگی، آئروسل، گاز و ضایعات گازی حاصل از گیاهان مختلف بکار گرفت.
- آنالیز پسماند
- آنالیز خاک
- آنالیز آب
- آنالیز هوا

### معدن:

- بررسی محصولات معدنی غیرفلزی
- آنالیز مواد تولید سیمان
- آنالیز سرامیک‌ها و مواد دیرگداز
- آنالیز محصولات فراوری سنگ معدن
- آنالیز سرباره و ضایعات

### متالورژی:

- آنالیز آلیاژهای آهنی و غیرآهنی
- آزمایش و عیب‌یابی
- آنالیز محصولات فرسوده در روانکارهای مناسب
- آنالیز تکنولوژیک بهره‌وری اولیه‌ی خالص آب ($NPP_2$) آب
- آنالیز رسوبات خورنده
- عیب‌یابی فرسودگی موتور

### زمین‌شناسی:

- پیش‌بینی و بررسی منابع معدنی
- بررسی‌های ژئوشیمیایی

### مشاغل تخصص:

- گمرک
- هنر
- بررسی‌های جنایی و قانونی

### مطالعات و تحقیقات پژوهشی

## مزیت‌های دستگاه

## SPECTRON MAKC-GVM

- آنالیز - غیر مخرب - همه عناصر در محدوده Na (سدیم) تا U (اورانیوم) برای یک نمونه
- یک طیف سنج رومیزی است و نیازی به سیستم تامین آب یا گاز ندارد
- جایگاه تعویض خودکار برای ده نمونه به همراه دو جایگاه تعویض نمونه‌ی چرخان برای آنالیز نمونه‌های ناهمگن که نیاز به فعالیت اپراتور را به حداقل می‌رسانند.
- این دستگاه به صورت پیش کالیبره شده متناسب با درخواست مشتری به همراه لوازم و تجهیزات آماده‌سازی نمونه (در صورت لزوم) تحویل داده می‌شود.

## جزئیات فنی و مقایسه دستگاه SPECTRON MAKC GVM با برندهای مشابه

| | SPECTRON | | PANalytikal | Bruker |
|---|---|---|---|---|
| عناصر | سدیم ($Na^{11}$) تا اورانیوم ($U^{92}$) | | آشکارساز دوبلکس جهت افزایش حساسیت و گسترش دامنه دینامیکی برای آنالیز فلزات واسطه. آشکارساز HiPer scintillation جهت افزایش دامنه دینامیکی برای عناصر سنگین (ایده‌ال جهت آنالیز دقیق Nb و Mo در استیل). | - |
| حد تشخیص (LOD) | از 1-5ppm بسته به عنصر، ماتریس و کاربرد | | - | گوگرد: 0.2 ppm |
| | 0.01-0.02% | $Mg^{12}$ | | |
| | 0.05-0.1% | $Na^{11}$ | | |
| نیاز به گازهای مصرفی | خیر | | طراحی قفل هوا با حجم کم جهت چرخش سریع نمونه‌ها در خلا، یا مصرف کم هلیم در آنالیز مایعات | بدون نیاز به هوای کمپرسور |
| تعویض نمونه | 10 نمونه خودکار<br>2 نمونه چرخشی | | 209 جایگاه تعویض نمونه | حداکثر 4 تعویض نمونه خودکار |
| انرژی مصرفی | 220V، 50Hz | | - | V 240 - 208، Hz 50.60 |
| ابعاد (mm) (طول*عرض*ارتفاع) | واحد آنالیزگر: 380*460*560 | | - | 900*840*1350 |
| | پمپ خلاء: 380*230*330 | | | |
| وزن (kg) | واحد آنالیزگر: 60 | | - | 446 |
| | پمپ خلاء: 15 | | | |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# Atomic Absorption Spectrometer

## مدل دستگاه

## MGA - 1000

MGA-1000 یک طیف سنج جذب اتمی کوره گرافیتی است که بر پایه تکنیک Zeeman High Frequency Polarization Modulation - ZHFPM طراحی شده‌است.

## کاربردها

- آنالیز مستقیم میزان فلزات سنگین در نمونه‌های خون با استفاده از روش GFAAS
- آنالیز مستقیم غلظت‌های کم آرسنیک موجود در فراورده‌های نفتی با استفاده از روش GFAAS
- آنالیز مستقیم عناصر کمیاب (Al, Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sr, Ti, V, Zn) و عناصر ماکرو (Na, K, Ca, Mg) در نمونه‌های آب
- آنالیز مستقیم عناصر As, Ba, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sr, Zn در نمونه‌های آب دریا

**بطور کلی دستگاه MGA-1000 یک راه حل بسیار مناسب جهت آنالیز دقیق و صحیح عناصر کمیاب و کاتیون‌های اصلی در زمینه‌های مختلف زیر می‌باشد:**

- پایش زیست محیطی
- تصفیه آب
- غذا و نوشیدنی
- کشاورزی
- داروسازی و علوم زیستی
- پزشکی و بیوشیمی
- بررسی‌های جنایی - قانونی و تحقیقات بالینی
- پتروشیمی و پالایشگاه
- کنترل فرایند و آنالیز مواد
- تحقیقات و علوم

# نمایندگی شرکت LUMEX

## ویژگی‌های دستگاه

- اندازه‌گیری همزمان جذب کل و جذب بک گراند
- اپتیک‌های پرتو Quasi-double رانش‌ها را حذف می‌کنند و عملکرد مستقیم را بدون نیاز به گرم کردن ممکن می‌سازند.
- سیستم خنک کننده فشرده و موثر
- 47 موقعیت نمونه‌گیری خودکار (autosampler)
- مجهز به دستگاه تولید بخار/ هیدرات
- دارای پلت فرم دمای تثبیت کوره (STPF )
- لامپ‌های تخلیه بدون الکترود (EDL ) حد تشخیص پایین و تعیین مستقیم As و Se را در سطوح زیر ppb بدون نیاز به تکنیک تولید هیدرات فراهم می‌کنند.
- وجود سیستم رقیق سازی دینامیکی فاز گاز کاربردهای محصول را گسترش داده‌است (تجزیه و تحلیل عناصر کمیاب و همچنین اجزای اصلی).

## مقایسه دستگاه Lumex MGA-1000 با برندهای مشابه

| | Lumex MGA-1000 | Analytik Jena (contrAA 800 G) | Agilent (240FS AA) | Perkin Elmer (PinAAcle) |
|---|---|---|---|---|
| محدوده طول موج | 185-900mm | دقت طول موج: 0.4 pm<br>وضوح طیفی:<br>0.002nm @ 200nm | تمام طول موج‌ها | - |
| سرعت گرم شدن کوره | 4500 K/sec | - | - | - |
| سرعت گاز آرگون (آرگون با خلوص بالا) | < 2l/min | - | - | - |
| کوره | ماکزیمم دمای اتومایزر:<br>3000°C<br>مجهز به پلتفرم تثبیت دمای کوره (STPF) | حساسیت کوره گرافیتی:<br>0.66 µg/l<br>1% Abs (Pb 283) | تنظیم عملکرد شعله AA با اتومایزر Mark 7 | توانایی تغییر حالت بین شعله و کوره در چند ثانیه، |
| طول عمر معمول لوله | 800 چرخه آنالیز | - | - | - |
| ظرفیت نمونه‌گیر خودکار | 47 نمونه | | تعیین 10 عنصر در هر نمونه در کمتر از 2 دقیقه | تعیین حداکثر 20 عنصر در هر دور خودکار |
| اندازه (mm) | 310*475*800 | - | - | - |
| وزن (kg) | 50 | - | - | 123 |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# Capillary Electrophoresis System

## مدل دستگاه

**CAPEL-205**

CAPEL-205 یک سیستم الکتروفورز مویینه (CE ) می‌باشد که برای تعیین طیف گسترده‌ای از نمونه‌های آب، خاک، مواد غذایی، علوفه و داروها استفاده می‌شود.

## ویژگی‌های دستگاه

- 59 موقعیت نمونه‌گیری خودکار (autosampler) در هر نوبت (قابلیت آنالیز صدها نمونه در ماه)
- جداسازی خودکار درب ویال به منظور کاهش تبخیر و آلودگی نمونه
- استفاده از ولتاژ +30 کیلوولت به منظور افزایش بازدهی و کاهش زمان آنالیز نمونه

## کاربردها

- آنالیزهای زیست محیطی: تعیین کیفیت آب و خاک (کاتیون‌ها، آنیون‌ها، علف کش‌ها، آفت کش‌ها).
- صنایع غذایی: آنالیز آشامیدنی‌ها و آب میوه‌ها (کاتیون‌ها، آنیون‌ها، ویتامین‌ها، اسیدهای آلی، نگهدارنده‌ها، آنتی اکسیدان‌ها، رنگ‌ها، شیرین‌کننده‌ها)؛ آب معدنی (کاتیون‌ها، آنیون‌ها)؛ شیر (پروتئین‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها)؛ چای، قهوه (کافئین، پلی فنول)؛ مواد غذایی (اسیدهای آمینه، رنگ‌های مصنوعی، اسیدهای آلی، آمین‌ها، پروتئین‌ها، ملامین).
- کشاورزی: غلات و محصولات آن‌ها (اسیدهای آمینه)، علوفه‌های مخلوط (کاتیون‌ها، اسیدهای آمینه، آمین‌ها، ویتامین‌ها).
- صنایع شیمیایی: پایش فناورانه ، آنالیز مواد خام.
- صنایع دارویی: آنالیز پتنت‌های دارویی، پایش فناورانه، جداسازی انانتیومرها (enantiomers)
- بیوشیمی: آنالیز پروتئین‌ها با استفاده از تکنیک capillary isoelectric focusing، مطالعات سینتیک مواد دارویی
- بررسی‌های جنایی و قانونی: آنالیز مواد منفجره و ردیابی، آنالیز مواد مخدر، آنالیز اجزای کاغذ تحریر.

## لوازم جانبی

- سیستم الکتروفورز مویینه CAPEL-205
- کاست‌های مویینه یدکی
- پکیج نرم افزاری Elforun
- کیت‌های آنالیز (بر اساس درخواست)؛ اغلب کیت‌های CE تولید شده توسط سازنده‌های مختلف با Capel-205 سازگارند.

## مقایسه عملکرد دستگاه Lumex Cepel-205 با نمونه‌های مشابه

| | Lumex Cepel-205 | Analytik Jena (contrAA 800 G) Agilent (240FS AA) | |
|---|---|---|---|
| | | Eco-Maxi | Eco-Mini |
| طول موج شناسایی (Detection wavelength) | Spectrophotometer 190-400nm | - | - |
| Capillary | طول: 30-120cm<br>قطر داخلی:50µm و 75 | - | - |
| اندازه ژل (cm) | - | - | 8 . 9.4 |
| ظرفیت نمونه‌گیر خودکار | 59 ویال | 1 یا 2 نمونه | 1 یا 2 نمونه |
| میزان انرژی مورد نیاز | 110-240 Vac, 50/60Hz | - | - |
| مصرف انرژی | 170 W | - | - |
| اندازه (mm) | 410*530*470 | - | 110*100 |
| وزن (kg) | 30 | - | - |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# Mercury Analyzer

## مدل دستگاه

**RA-915M**

آنالایـزر پرتابـل جیـوه RA-915M یـک طیف‌سـنج جـذب اتمـی چنـد منظـوره قابـل حمـل بـا تصحیـح پـس زمینـه Zeeman اسـت کـه اثـر مزاحمـت ناخالصی‌هـا را از بیـن می‌بـرد. ایـن دسـتگاه بـا حساسـیت و انتخاب‌پذیـری بـالا نیـازی بـه مراحـل پیـش تغلیـظ آمالـگام طـلا و مراحـل بازیابـی بعـدی نـدارد.

ایـن دسـتگاه بـا ترکیـب لـوازم جانبـی بخـار سـرد RP-90 بـا بخـار آب و پیرولیـز PYRO-915 بـرای آزمایـش نمونـه جامـد، بـه منظـور تعییـن میـزان جیـوه در هـوای محیـط، آب، خـاک، گازهـای طبیعـی و تسـت‌های دنـدان پزشـکی و پزشـکی طراحـی شده‌اسـت.

حد تشخیص جیوه حداقل 0.5 نانوگرم در مترمکعب در هوا و 0.5 نانوگرم در لیتر درآب است.

## ویژگی‌های دستگاه

- کاربری آسان، تمام خودکار، آنالیزگر خود اعتبارسنجی
- دارای طراحی مناسب جهت استفاده در شرایط آزمایشگاهی و میدانی سیار
- حد اندازه‌گیری بسیار پایین و انتخاب‌پذیری بسیار بالا
- عملیات در زمان واقعی برای هوا و گازها
- تعییـن مسـتقیم جیـوه در ماتریـس مایـع و جامـد در مـدت زمـان 60 ثانیـه بـدون نیـاز بـه آماده‌سـازی نمونـه و بـدون اسـتفاده از مـواد شـیمیایی خطرنـاک یـا گازهـای در بسـته.
- سلول آزمون تایید عملکرد و تنظیم خودکار غلظت صفر
- بازه گسترده اندازه‌گیری پویا ( 10000 برابر تفاوت غلظت )
- قابل کنترل از طریق صفحه کلید یا یک کامپیوتر با رابط USB
- دارای قابلیت ثبت داده به مدت 122 ساعت جمع‌آوری، میانگین‌گیری و ذخیره‌سازی داده
- باتری قابل شارژ برای 12 ساعت کار

## مقایسه عملکرد دستگاه Lumex RA-915M با نمونه‌های مشابه

| | Lumex RA-915M | Mercury Instruments (Mercury Tracker-3000XS) |
|---|---|---|
| زمان اندازه‌گیری | آنلاین مستقیم (Direct on-line) | - |
| میزان انرژی مورد نیاز | 240.110 Vac, 50/60Hz دارای باتری داخلی (Built-in battery) | - |
| روش اندازه‌گیری | جذب اتمی با تصحیح پس زمینه Zeeman با طول موج 254nm | جذب (CVAAS)UV با طول موج 253.7nm |
| حد اندازه‌گیری (در هوا) | 0.1 $ng/m^3$ | 0.1μg/$m^3$ |
| نگهداری باتری | 12 ساعت(قابل شارژ) | حداقل 7 ساعت (بسته‌های باتری قابل تعویض) |
| مصرف انرژی | 50W (حداکثر) | |
| اندازه (mm) | 110*220*460 | 140*170*290 |
| وزن (kg) | 7 | 2.6 |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

## کاربردها

**آنالیزگـر پرتابـل جیـوه RA-915M مشـکلات مربـوط بـه تشـخیص جیـوه در مواقـع حسـاس و پیچیـده در محیط‌هـای طبیعـی و فرایندهـای تکنولوژیـک را حـل کرده‌اسـت.**

**پایش جیوه‌زدایی**

- جسـت و جـو و تمرکـز بـر آلودگـی داخلـی و بیرونـی جیـوه در حالـت آنالیـز هـوای پیوسـته، شـامل مـواردی کـه از وسـایل نقلیـه در حـال حرکـت انجـام می‌شـود
- پایش فرایند جیوه زدایی با هر نوع معرف شیمیایی
- تضمین کیفیت جیوه زدایی
- سنجش میزان جیوه در مصالح ساختمانی و شست و شو دهنده‌های سطوح

**بررسی موارد سم شناسی و ایمنی شغلی:**

- آنالیز تقریبی نمونه‌های بیولوژیک (ادرار، خون، مو و هوای بازدم) به منظور یافتن گروه‌های خطرناک
- آزمون غربالگری جمعیت
- یافتن گروه‌های خطر
- پایشِ ابزاریِ درمانِ مسمومیت‌های ناشی از جیوه و توانبخشی پس از آن

**آنالیز سریع نمونه‌های پیچیده:**

- ذخایر اشتعال پذیر (هیدروکربن‌های گازی، میعانات گازی، نفت، زغال سنگ، زغال سنگ نارس و نفت شیل)
- مواد اولیه و فراورده‌های صنعتی
- نمونه های اکولوژیکی و ژئوشیمیایی، نمونه‌های بیولوژیکی، مواد غذایی، آرایشی بهداشتی و دارویی

**بررسی‌های زمین شناسی و ژئوشیمیایی:**

- مطالعه و بررسی چرخه‌های جیوه با منشاء طبیعی و تکنولوژیکی
- اکتشافات منابع معدنی
- سنجش جیوه در گازهای طبیعی، آب، سنگ‌ها و سنگ‌های معدن

**بررسی زیست‌محیطی:**

- پایش پیوسته میزان بخار جیوه موجود در جو
- بررسی‌های زیست‌محیطی مختلف از هاله‌های جیوه با منشاء تکنولوژیکی و شناسایی منابع انتشار آن

## تجهیزات تخصصی آرتین آزما

## نمایندگی شرکت LUMEX

### لوازم جانبی

آنالیزگر را می‌توان همراه با متعلقات آنالیز ماتریس‌های مایع یا جامد استفاده کرد:

RP-92 جهت آنالیز نمونه‌های مایع (روش بخار سرد)

PYRO-915+ جهت آنالیز نمونه‌های جامد و مایع (روش تجزیه حرارتی بدون نیاز به پیش تصفیه نمونه و گزینه ترمواسکن)

### Light-915

یک نمونه کوچک آنالیزگر جیوه که به طور ویژه برای کار در محیط بسیار آلوده طراحی شده است. بازه اندازه‌گیری بین 0.1-3000 میکروگرم بر متر مکعب است. کارایی این دستگاه در پایش سریع جیوه موجود در هوا بهمراه تشخیص منطقه آلودگی، مشخص ساختن مواد زائد و تجهیزات آلودگی و ... می‌باشد.

## PYRO-915

اتصال RA-915M همراه با PYRO-915+ ابزار مناسبی برای آنالیز گزینشی همه انواع نمونه‌های جامد، مایع و زیستی به روش تجزیه حرارتی است. آنالیز نمونه‌ها به شکل اصلی و بدون نیاز به هیچگونه پیش فراوری انجام می‌شود. نیاز به گازهای فشرده برای آنالیز نیست. بازه اندازه گیری 200000 - 2 میکروگرم بر کیلوگرم است و یک آنالیز معمول در 2-1 دقیقه انجام می‌گیرد. کوره قابل برنامه‌ریزی، شرایط بهینه برای تجزیه نمونه‌ها و مطالعه گونه‌های حرارتی (thermospecies) جیوه دارای انرژی پیوند متنوع با شبکه نمونه را فراهم می‌سازد.

روش آنالیز مستقیم با استانداردهای ASTM D6722, D7622, EN/TS 17286, US EPA 7473, 30B, PS12B, SN/T 4429.2-2016, HJ 923-2017, GOST R 54639-2011, 59176-2020 و سایر استانداردها مطابقت دارد.

## RP-91NG

اتصال RA-915M همراه با RP-91NG امکان تعیین مستقیم غلظت جیوه در گازهای هیدروکربنی نمونه‌گیری شده از یک خط لوله، سیلندر، یا کیسه Tedlar® را فراهم می‌سازد. آنالیز به طور پیوسته روی جریان گاز بدون جمع‌آوری اولیه روی gold trap انجام می‌شود. این روش بازه کامل غلظت جیوه در گاز طبیعی را از نانوگرم بر متر مکعب تا میلی گرم بر متر مکعب پوشش می‌دهد. بالاترین گزینش‌پذیری روش Zeeman، آنالیز مستقیم گازهای پیچیده در زمان را امکان‌پذیر می‌سازد.

# RA-915M

اتصال RA-915M همراه با RP-92 از روش مرسوم بخار سرد برای اندازه‌گیری جیوه در نمونه‌های مایع مانند آب و محلول‌های آبی، ادرار، محلول‌های یونی و سایر فراورده‌ها استفاده می‌کند. با استفاده از سلول چند مسیره یا تک مسیره RA-915M آنالیزگر می‌توان دستگاه را در بازه کاری گسترده‌ای به کار برد. روش بخار سرد با با استانداردهای ISO 12846:2012, EPA 245.1, ASTM D3223-12, AOAC 977.22, GOST 31950-2012 و سایر استانداردها مطابقت دارد.

## مشخصات فنی اتصالات دستگاه Lumex Mercury Analyzer

| | اتصال RA-915M همراه با PYRO-915+ | اتصال RA-915M همراه با RP-91NG | اتصال RA-915M همراه با RP-92 |
|---|---|---|---|
| بازه تشخیص | 0.5 میکروگرم بر کیلوگرم | 0.1 نانوگرم بر لیتر | 0.5 نانوگرم بر متر مکعب |
| نمونه‌گیری | حداکثر 1000 میلی گرم<br>حداکثر 500 میکرولیتر | 1-20 میلی لیتر | 1-10 میلی لیتر بر دقیقه |
| زمان آنالیز | 1-5 دقیقه | 1-2 دقیقه | مستقیم، برخط |
| منبع تغذیه | 100–240 VAC, 50/60 Hz, 700 W | 100–240 VAC, 50/60 Hz, 20 W | 100–240 VAC, 50/60 Hz, 35 W |
| ابعاد، وزن | 430 × 340 × 135 mm (thermal unit)<br>400 × 280 × 135 mm (power supply unit), 17.5 kg | 360 × 225 × 125 mm, 7 kg | 320 × 290 × 160 mm, 6.5 kg |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# Mercury Monitor

## مدل دستگاه آنالیزگرهای پیوسته جیوه

## RA-915AM/AMNG

پایش‌گرهای برخط جیوه مدل RA-915AM/AMNG به ترتیب برای اندازه‌گیری مستقیم و پیوسته جیوه در هوا یا گازهای هیدروکربنی طراحی شده است. این پایش‌گرها دارای بازه گسترده کاری تا 10 میلیون برابر از مقدارهای 1 نانوگرم بر مترمکعب به بالا می‌باشند.

پایش‌گر جیوه RA-915AM برای اندازه‌گیری تمام خودکار جیوه در هوای محیط بیرون و داخل به کار می‌رود. پایش صرفا برای مشاهدات ساکن و طولانی مدت است و همچنین می‌تواند روی وسایل نقلیه در حال حرکت نصب شود. در شرایط بهینه می‌تواند نمونه‌گیری هوا را از 2 تا 16 نقطه انجام دهد. روش اندازه‌گیری مستقیم ZAAS با استاندارد EN 15852 مطابقت دارد.

پایش‌گر جیوه RA-915AMNG برای اندازه‌گیری تمام خودکار جیوه در گاز هیدروکربنی طبیعی به کار می‌رود. اندازه‌گیری به طور مستقیم روی جریان گاز با دبی 4-10 لیتر بر دقیقه انجام می‌شود. پایشگر بازه کامل غلظت جیوه را در گازهای هیدروکربنی خام و فراوری شده پوشش می‌دهد و می تواند برای پایش جیوه در خطوط لوله، کنترل واحدهای حذف جیوه (MRU)، کنترل پاکسازی گاز پیش از مایع سازی به کار رود.

## نمایندگی شرکت LUMEX

### ویژگی‌های دستگاه

- اندازه‌گیری مستقیم پیوسته
- بدون نیاز به تله‌های جاذب
- حد ردیابی پایین و بازه گسترده اندازه‌گیری
- بالاترین گزینش‌پذیری
- بدون نیاز به مواد شیمیایی و گازهای حامل
- نیاز کم به نگهداری
- کالیبراسیون با ثبات طولانی مدت (چندین سال)
- تنظیم خودکار نقطه صفر و تصحیح خودکار بازه غلظت
- کنترل داخلی و توابع نگهداری محافظ
- کارکرد خودراه‌انداز در صورت بروز خطا در منبع تغذیه

### ویژگی‌های فنی RA-915M/AMING

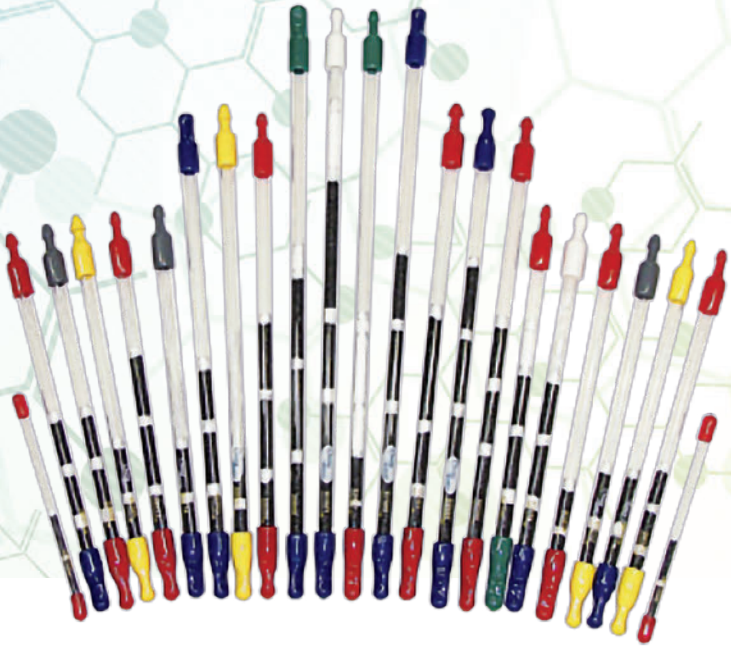
| | بازه 1، نانو گرم بر متر مکعب | بازه 2، نانو گرم بر متر مکعب | بازه 2، نانو گرم بر متر مکعب |
|---|---|---|---|
| بازه اندازه‌گیری | 0-2000 | 0-150000 | 0-3000000 |
| حد ردیابی | 0.1 | 10 | 200 |
| دبی جریان هوا | 7-10 لیتر بر دقیقه | - | - |
| دمای هوای آنالیز شده | -20 تا +40 درجه سانتی گراد | - | - |
| طول خط اندازه-گیری | تا 150 متر | - | - |
| نصب | بر روی پایه استاندارد 19 اینچ | - | - |
| منبع تغذیه | 110/240 VAC, 50/60 Hz, 120 W | - | - |
| ابعاد و وزن | 665*482*222 mm, 20 kg | - | - |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

## جعبه ابزار اندازه‌گیری جیوه

### نمونه گیری و آنالیز گاز دودکش

ابـزار اندازه‌گیـری جیـوه بـرای اندازه‌گیـری سـریع و ارزان نشـر جیـوه از منابعـی نظیـر احتـراق زغـال سـنگ، متالـورژی فلـزات غیـر آهنـی، تولیـد سـیمان، زباله‌سـوز و غیـره بـه کار مـی‌رود. نمونه‌گیـری و اندازه‌گیـری بـه روش تله‌هـای جـاذب انجـام می‌شـود. ایـن ابـزار شـامل یـک سیسـتم اندازه‌گیـری بـا پـروب، تله‌هـای جـاذب و آنالیزگـر اسـت.



## ویژگی ها و مزایا

- استفاده، نگهداری و حمل آسان
- بدون نیاز ویژه برای آماده سازی محوطه
- سازگار با روش US EPA Method 3 0 B; HJ 917-2017; TS 17286:2019
- آنالیز گاز دودکش حاوی جیوه، زغال سنگ، خاکستر، لجن، پساب
- دارای اندازه‌گیری پویا در بازه 0.5 تا 500 نانوگرم جیوه مطلق
- نتایج آنالیز سریع در محل (2-10 دقیقه برای هر نمونه)
- بهترین سیستم نمونه‌گیری قابل حمل
- بدون نیاز به گازهای فشرده
- هزینه‌های پایین عملیاتی و نگهداری
- QA/QC نمونه‌گیری و آنالیز

آنالیزگر RA-915Lab یا مجموعه ای از اتصال RA-915M همراه با PYRO-915+ برای تعیین جیوه در تله‌های جاذب و سایر مواد نیازمند به کنترل مقدار جیوه (زغال سنگ، سوخت‌ها، خاکستر، گچ، لجن، پساب، ...) به کار می‌رود.

ابزار OLM30B یک سیستم نمونه‌گیری دوگانه برای نمونه‌گیری و آنالیز گاز دودکش است.

تله‌های جاذب با چیدمان‌های متنوع برای نمونه‌گیری کوتاه‌مدت و بلندمدت، تعیین گونه‌های جیوه، کنترل کیفیت نمونه‌گیری و آنالیز به کار می‌رود.

حجم مشخصی از گاز احتراق با دبی جریان ثابت توسط تله‌های جاذب استخراج می‌شود. جاذب پس از نمونه گیری برای اندازه‌گیری مقدار جیوه از دستگاه خارج می‌شود. محیط جاذب در یک تله جاذب با دستکم دو بخش قرار دارد که باید به طور جداگانه آزمون شوند: برای به دام‌اندازی اولیه جیوه گازی و برای نشت جیوه می‌توان موانع اضافی به تله‌های جاذب افزود. تله‌های جاذب پیچیده‌تر می‌توانند بخش‌های اضافی برای تشخیص جیوه اکسید شده و عنصری و شستشوی گازهای اسیدی باشند.

# FT-IR Analyzer

## مدل دستگاه

## FT mid-IR spectrometer InfraLUM FT-08

دستگاه FT mid-IR spectrometer InfraLUM FT-08 یک ابزار چند منظوره با عملکرد ساده، گزینه‌ای مناسب جهت استفاده در آزمایشگاه‌های تحلیلی می‌باشد. عملکرد این دستگاه بر پایه اندازه‌گیری طیف IR با استفاده از تکنیک تبدیل فوریه می‌باشد.

دستگاه در محیط ویندوز و با استفاده از نرم‌افزار SpectraLUM اجرا می‌شود. به دلیل شرایط عملکردی ساده نرم‌افزار، پرسنل غیرماهر نیز می‌توانند به سادگی روی کار با این دستگاه مسلط شوند.

تمامی عملکردهای اصلی مانند شناسایی پیک، مشتق سازی، کالیبراسیون‌های کمی و سایر خدمات را می‌توان به راحتی با نرم افزار SpectraLUM انجام داد .ماژول جستجوی کتابخانه امکان اتصال به کتابخانه‌های طیفی و همچنین ساخت کتابخانه توسط کاربر را فراهم می‌کند.

## نمایندگی شرکت LUMEX

### لوازم جانبی

- طیف‌سنج InfraLUM FT-08 FT mid-IR
- بسته نرم افزاری SpectraLUM
- مجموعه‌ای از سل‌های اندازه‌گیری، لوازم جانبی و کتابخانه طیفی (به درخواست مشتری)
- دارای ماژول ATR

### ویژگی‌های دستگاه

- تداخل سنج دو چشم گربه‌ای برای تطابق با کیفیت بالا (دانش فنی ثبت شده)
- محفظه نوری با درزبندی بی منفذ مجهز به سیستم خودکار تشخیص رطوبت
- آشکارساز DLATGS با حساسیت بالا
- منبع تابش پیشرفته با طول عمر مفید بالا
- سیستم خود تشخیصی جامع هوشمند داخلی
- طراحی نوآورانه‌ی ارگونومیک محفظه‌ی طیف‌سنج که بیشترین راحتی را برای اپراتور فراهم می‌کند
- محفظه‌ی نمونه‌ی بزرگ با اندازه‌ی 230 در240 در180 میلی‌متر
- طیف گسترده‌ای از لوازم جانبی شامل خط کامل تجهیزات نوریFTIR سازگار با فناوری‌های Specac و PIKE
- نرم‌افزار حسی با ماژول کالیبراسیون یکپارچه و ماژول جستجوی کتابخانه
- سیستم اعتبارسنجی خودکار طیف‌سنج
- تشخیص از راه دور طیف‌سنج

## کاربردها

**صنایع شیمیایی:**

- شناسایی مواد شیمیایی ناشناخته
- تعیین خلوص مواد اولیه
- تعیین ترکیب اجزا
- آنالیزهای عملکردی و ساختاری-عملکردی
- تعیین آب موجود در کلر مایع (ASTM E1754)
- آزمـون ترکیـب فیلم‌هـای پلیمـری و پوشـش‌ها (ASTM D4660، ASTM D3594، ASTM D3124، ASTM D2238، ASTM D2124، ASTM F2102، ASTM F2778، ASTM D8036، ASTM D6645، ASTM D6248، ASTM D5594، ASTM D5576)
- آزمون ترکیب لاستیک (ISO 4650، ASTM D6047، ASTM D5670، ASTM D3900، ASTM D3677، ASTM D2702)
- دسته‌بندی کیفی سورفکتنت‌ها (ASTM D2357)

**بررسی‌های جنایی و قانونی:**

- شناسایی ناخالصی‌ها و مقادیر ناچیز از مواد

**صنایع داروسازی:**

- تعیین صحت آماده سازی دارو با استفاده از استانداردهای مرجع IR.
- کنترل کیفیت آماده سازی دارو با استفاده از استانداردهای مرجع IR.
- تضمین کیفیت مواد اولیه آلی.

**صنایع نفت وگاز:**

- تعیین ترکیبات گاز طبیعی و فراورده‌های صنعت گاز
- شناسایی مواد شیمیایی ناشناخته
- اندازه‌گیری میزان خلوص نفت خام و گاز
- تعیین ترکیب اجزا
- آنالیزهای عملکردی و ساختاری-عملکردی
- بررسی روغن‌های عایق الکتریکی (DIN IEC 60590، D2144، D2668)
- پایـــش کیفیـــت روان‌کننده‌هـــا (ASTM D7889، ASTM D7844، ASTM D7624، ASTM D7415، ASTM D7414، ASTM D7214، ASTM E2412)
- تعیین میزان بنزن موجود در بنزین (DIN EN 238، ASTM D4053، ASTM D6277)
- تعیین میزان ترکیبات اکسیژن‌دار در بنزین (ASTM D5845)
- آنالیز سوخت‌زیستی (غلظت ASTM D7806، ASTM D7371، EN 14078) (FAME)

**پایش زیست‌محیطی و بهداشتی:**

- تشخیص وجود مواد تخریب‌کننده ازن
- اندازه‌گیری میزان مواد هیدروکربنی موجود در آب (ASTM D7066، ASTM D3921)
- اندازه‌گیری میزان سیلیکای کریستالی قابل تنفس در هوای محیط کار (ASTM D7948)

## مقایسه عملکرد دستگاه Lumex InfraLUM FT-08 با نمونه‌های مشابه

| | Lumex | Shimadzu | Agilent 660 |
|---|---|---|---|
| بازه طیف‌سنجی | 350-8000cm$^{-1}$ (KBr optics)<br>500-8000cm$^{-1}$ (ZnSe optics) | (استاندارد)7800-350cm$^{-1}$<br>(اختیاری) cm$^{-1}$ 12500-240 | (استاندارد)میانی IR: 9000-375 cm$^{-1}$<br>(اختیاری) 53000-20 cm$^{-1}$ |
| دقت متغیرها | 0.5,1,2,4,8,16,32,64cm$^{-1}$ | cm$^{-1}$ 0.25,0.5,1,2,4,8,16<br>(IR میانی/ دور) | معمول: بهتر از 0.06cm$^{-1}$<br>تضمین: بهتر از 0.075cm$^{-1}$ |
| نسبت سیگنال به نویز RMS | > 60000 (1 , 4cm$^{-1}$ دقیقه) | cm$^{-1}$ 8، 4، 2<br>(IR نزدیک) | - |
| پایداری خط<br>100%، % | 0.2 | - | - |
| سرعت اسکن | 0.8 ثانیه بر اسکن در 16cm$^{-1}$ وضوح | 20طیف بر ثانیه در 25/0cm$^{-1}$ وضوح | - |
| آشکارساز | DLATGS با وضوح بالا | DLATGS | DLATGS خنک/محیطی،<br>آشکارسازهای MCT، آشکارسازهای MCT خطی شده، Far-IR DLATGS،<br>سلنید سرب، سیلیکون، بلومتر ،Far-IR<br>PMT: R446 |
| دقت عدد موج | ±0.05cm$^{-1}$ | - | صحت عدد موج:<br>2200cm$^{-1}$ در 0.005cm$^{-1}$<br>دقت عدد موج: 0.003cm$^{-1}$ |
| شکافنده پرتو (Beamsplitter) | KBr با روکش ژرمانیوم (یا ZnSe) در محفظه‌ای با درز بندی بی منفذ | KBr با روکش ژرمانیوم برای IR میانی (استاندارد)، CsI با روکش ژؤمانیوم برای IR میانی/دور (اختیاری)، CaF2 با روکش سیلیکونی برای IR نزدیک (اختیاری) | KBr دامنه گسترده‌ی<br>CsI<br>NIR کوارتز<br>UV-Vis کوارتز<br>CaF2<br>مجموعه‌ی 5 مایلار(mylar)<br>(6.25 , 12.5, 25, 50,125µm) |
| تداخل سنج | تداخل سنج دو چشم گربه‌ای برای تطابق با کیفیت بالا (دانش فنی ثبت شده) | مایکسول(زاویه برخورد 30°)، مجهز به سیستم تراز دینامیکی پیشرفته، تداخل‌سنج سیلد شده همراه با رطوبت‌گیر خودکار | بلبرینگ مکانیکی 60° مایکسول،<br>تراز دینامیکی 38mm |
| منبع تابش | منبع تابش IR سرامیکی تثبیت شده با طول عمر زیاد | سرامیک پر انرژی برای IR میانی/دور (استاندارد)<br>لامپ تنگستن برای IR نزدیک (اختیاری) | سرامیک air-cooled<br>منبع هالوژن تنگستن<br>Hg-Arc (خارجی)<br>زنون (خارجی)<br>دوتریوم (خارجی) |
| مصرف انرژی | 65 W | - | - |
| ابعاد (mm) | 580*550*340 | 600*665*295 | 708*756*344 |
| وزن (kg) | 32 | 47 | 80 |

مرجع اطلاعات فنی ذکر شده سایت رسمی شرکت‌های سازنده دستگاه است

# FT-NIR Analyzer

## مدل دستگاه

## InfraLUM FT-12

آنالیزور NIR ابزاری بسیار کارامد جهت نظارت بر فرایند تولید و کنترل کیفیت محصولات غذایی می‌باشد.

آنالیـزور InfraLUM FT- 12 NIRشـرکت لومکـس جهـت آنالیـز سـریع محصـولات مختلـف کشـاورزی و غذایـی و همچنیـن انـواع نوشـیدنی‌ها اسـتفاده می‌شـود. ایـن آنالیـز امـکان تعییـن همزمـان اجزا/پارامترهـای اصلـی را بـا بالاتریـن دقـت ممکـن میسـر می‌سـازد.

## ویژگی‌های دستگاه

- انجام آنالیز سریع و غیرمخرب (1.5 دقیقه)
- عدم نیاز به پیش آماده‌سازی نمونه (معمولا)
- امکان تعیین همزمان اجزا/پارامترهای اصلی
- آنالیز بسیار دقیق و تکرارپذیر
- اسـتفاده از ابـزار روتیـن در ایـن محصـول موجـب کاهـش چشـگیر هزینـه‌ی آنالیـز در مقایسـه بـا روش‌هـای متـداول مرطـوب شـیمیایی می‌شـود.

## کاربردها

- جهت آنالیز غلات و محصولات آن
- آنالیـز سـریع پارامترهـای کیفـی (تعییـن پروتئیـن، رطوبـت، محتـوای گلوتـن و سـایر پارامترهـا)، محصـولات غـلات شـامل؛ گنـدم، جـو، ذرت و سـایر محصـولات دانـه‌ای.
- کنترل کیفیت فرایند تولید آرد در تمام مراحل آسیاب آن.
- تعیین میزان روغن، رطوبت و سایر پارامترهای کیفی مد نظر در دانه‌های روغنی.
- صنایع لبنیاتی
- جهت کنترل کیفیت شیر و فراورده‌های آن (پنیر، کشک، ماست، شیرخشک و غیره)
- سایر صنایع غذایی
- آنالیز محصولات گوشتی، ماهی و غذاهای دریایی، میوه‌ها و سبزیجات، روغن‌های گیاهی و سایر محصولات.

## لوازم جانبی

- مجموعه‌ای از سل‌ها در مدل InfraLUM FT-12
- دیتابیس کالیبراسیون (مطابق با لیستی از پارامترهای مورد نیاز)
- کامپیوتر صنعتی همراه با صفحه نمایش لمسی یا کامپیوتر شخصی دارای ویندوز ® OS، سی دی رم و دو پورت USB رایگان
- نصب شامل آموزش شخصی در سایت مشتری
- قرارداد خدمات و تعمیر

# FT-NIR Analyzer

مدل دستگاه

## WHOLEGRAIN INFRALUM FT-12

آنالیز سریع پارامترهای کیفی دانه (اندازه‌گیری میزان پروتئین، ؛ رطوبت، مقدار گلوتن، زجاجیه (vitreousness) و سایر پارامترهای گندم). همچنین تعیین مقدار روغن، پروتئین و سایر پارامترهای کیفی مورد نیاز در غلات و حبوبات.

## کاربردها

**جهت بازرسی مراحل مختلف فرایند غلات در زنجیره کشاورزی شامل؛ مدیریت محصول، تجارت غلات تا ذخیره‌سازی و فراوری آن‌ها:**

- بالابر غلات و دریافت غلات
- شرکت‌های بازرگانی غلات
- آسیاب آرد

**لومکس کالیبراسیون‌های پیشرفته‌ای را برای تعدادی از نمونه‌ها و پارامترها/مواد تشکیل‌دهنده محصولات کشاورزی/غذایی ارائه می‌دهد:**

- دانه‌های گندم --> پروتئین، رطوبت، گلوتن، شیشه، ترکیبات معدنی و فیبر
- ذرت --> پروتئین، رطوبت، روغن، نشاسته و فیبر
- جو --> پروتئین، رطوبت و فیبر
- سوی --> پروتئین، رطوبت، روغن و فیبر
- چاودار (غلات) --> پروتئین، رطوبت، نشاسته، فیبر و خاکستر
- جو دوسر --> پروتئین، رطوبت و فیبر
- تریتیکاله (Triticale) --> پروتئین، رطوبت و فیبر
- نخود فرنگی --> پروتئین و رطوبت

## ویژگی‌های دستگاه

- تعیین همزمان تمامی پارمترهای مورد نظر در 5/1 دقیقه.
- بالاترین دقت اندازه‌گیری.
- آنالیز سریع تمامی غلات بدون نیاز به آماده‌سازی نمونه (بدون نیاز به آسیاب).
- بدون نیاز به شناساگر یا مواد مصرفی.
- عملکرد آسان.
- طیف سنجی FT-NIR.
- نرم افزار پیشرفته و کاربر پسند.
- آزمون سازگاری خودکار سیستم
- مدل‌های کالیبراسیون باز (امکان گسترش کالیبراسیون‌های موجود: گسترش دامنه و دقت آن‌ها).

## لوازم جانبی

- دیتابیس کالیبراسیون (مطابق با لیستی از پارامترهای مورد نیاز)
- کامپیوتر صنعتی همراه با صفحه نمایش لمسی یا کامپیوتر شخصی دارای ویندوز ® OS، سی دی رم و دو پورت USB رایگان
- نصب شامل آموزش شخصی در سایت مشتری
- قرارداد خدمات و تعمیر
- آنالایزر توسط بسته نرم‌افزاری SpectraLum/PRO (گواهینامه 990592) عمل می‌کند.

## مقایسه عملکرد دستگاه Lumex NIR با نمونه‌های مشابه

| | Lumex | | FOSS (NIRS TM DS3) | Metrohm DS2500 Liquid Analyz-) (er |
|---|---|---|---|---|
| | FT-12 | FT-12 WHOLEGRAIN | | |
| زمان اندازه‌گیری | 80 ثانیه | 80 ثانیه | < 1 دقیقه برای 32 اسکن (8 نمونه فرعی، 4 اسکن در هر نمونه فرعی) | 30 ثانیه |
| حجم نمونه | 3-60ml | 500 :استاندارد ml | تعداد نمونه های فرعی پیش فرض: 7 نمونه برای فنجان کوچک، 8 نمونه برای فنجان بزرگ | آنالیز غلظت‌های پایین تا 100ppm در مایعات |
| طول مسیر | - | سل‌های متغیر از 6mm-32mm | - | - |
| بازه طیف‌سنجی | 13200-8700cm$^{-1}$ | 13200-8700cm$^{-1}$ | 400-2500nm | 400-2500 nm |
| وضوح | 64، 32، 16، 8 cm$^{-1}$ | | وضوح داده‌ها: nm 5/0 | 8.75 nm |
| مصرف انرژی | 110W | | - | - |
| انرژی مورد نیاز | 90-260VAC (48-62 Hz) | | - | - |
| ابعاد (mm) | 530.450.380 | 530.485.495 | 375.490.300 | - |
| وزن (kg) | 32 | 32 | 27 | - |

# تجهیزات اندازه گیری خواص فیزیکی محصولات نفتی

www.ArtinAzma.net

TERMEX

## RVP

### VT-R03- Heating constant temperature bath

- **ASTM D323**

Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Reid Method)

- **ASTM D1267**

Standard Test Method for Gage Vapor Pressure of Liquefied Petroleum (LP) Gases (LP-Gas Method)»

## Copper Corrosion

### TMP Heating constant temperature bath

- **ASTM D130**

Standard Test Method for Corrosiveness to Copper from Petroleum Products by Copper Strip Test

## Viscosity Bath

### VIS-T01- Heating constant temperature bath

- **ASTM D445**

Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity)

## Pour Point

### BNTI04-05- Refrigerated bath

- **ASTM D97**

Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products

## portable octane and cetane analyzer

### OCTANE-IN Octane and cetane meter

- **ASTM D2700**

Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel

- **ASTM D2699**

Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel

- **ASTM D613**

Standard Test Method for Cetane Number of Diesel Fuel Oil

## Density Meter

### VIP2-MP Density meter

- **ASTM D4052**

Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter

- **ASTM D5002**

Standard Test Method for Density and Relative Density of Crude Oils by Digital Density Analyze

## آون قشر نازک دوار قیر

Rolling Thin Film Oven Test (RTFOT)
ASTM D2872

آزمایش RTFO جهت اندازه گیری اثر گرما و هوا روی لایه نازک متحرک قیر ارائه شده است و دو هدف اصلی را تحت پوشش قرار می دهد.

قیر عمدتا تحت تاثیر دو عامل پیر می‌شود:
1. از دست دادن روغن و مواد سبک
2. فرآیند اکسیداسیون در معرض هوا

گفتنی است به هنگام تهیه مخلوط آسفالتی در کارخانه، در شرایط دمای بالا و جریان هوای گرم هر دو مکانیسم یاد شده فعال می‌شوند.
آزمایش RTFO جهت اندازه‌گیری اثر گرما و هوا روی نازکی از قیر ارائه شده است و اثر هر دو عامل گفته شده را پوشش می‌دهد. در واقع این آزمایش مطابق با استاندارد ASTM D2872 انجام می‌شود.

## دستگاه کشش قیر

**Ductility**
ASTM D 113-99
ASTM D 6084-04

این دستگاه، برای تعیین **میزان کشش قیر** استفاده می‌شود که بنا به تعریف برابر است با حداکثر میزان کشیدگی قیر از دو طرف در شرایط کنترل شده (دمای مشخص و با سرعت یکسان) قبل از گسیختن.
دستگاه شامل یک محفظه متحرک است که می‌تواند روی یک راهنمایی ریلی با سرعت معین 50 میلی‌متر بر دقیقه و حداکثر کورس 1500 میلی‌متر حرکت کند.
این دستگاه مجهز به سیستم گرم‌کننده و کنترل دمای دیجیتال و پمپ گردش آب در یک وان از جنس فولاد ضد زنگ است.
همچنین دستگاه می‌تواند سه نمونه را به طور هم زمان آزمایش کند و امکان ذخیره‌سازی 100 نتیجه آزمون فراهم است.

## اندازه گیری نقطه اشتعال (باز)

**Flash Point Open Cup**
ASTM D-92

این روش آزمایش برای اندازه گیری دمای نقطه اشتعال و نقطه احتراق تمام فرآورده‌ها و برش‌های نفتی و هیدروکربنی که دارای نقطه اشتعال حداقل 79 و حداکثر 400 درجه سیلسیوس هستند به کار می رود.

**نقطه اشتعال (flash point)** پایین‌ترین دمایی است که در آن از ماده بخار قابل احتراق ساطع می‌شود.

## اندازه گیری نقطه اشتعال (بسته)

**Flash Point Closed Cup**
ASTM D-93

این روش آزمایش برای اندازه گیری دمای نقطه اشتعال و نقطه احتراق تمام فرآورده ها و برش های نفتی و هیدروکربنی که دارای نقطه اشتعال تا دمای 135 درجه سیلسیوس هستند بکار می رود.

**نقطه احتراق (fire point)** پایین‌ترین دمایی است که در آن از ماده بخار قابل احتراق ساطع می‌شود و حداقل برای پنج ثانیه می‌سوزد.

## دستگاه تقطیر در اتمسفر

**Distillation**
ASTM D 86

این روش تعیین کمّی مشخصات دامنه جوش فرآورده های تقطیر از قبیل بنزین های طبیعی، برشهای نفتی متوسط و سبک، سوخت های موتور اتومبیل بنزینی ، بنزین های هواپیما، سوخت های توربین هواپیما، سوخت های دیزلی دارای گوگرد کم و معمولی، حلال های نفتی خاص، نفتاها، حلال های نفتی سفیدو انواع نفت سفید را شامل است.

**از مزایای این دستگاه میتوان به موارد زیر اشاره کرد:**

- سیستم آتش خاموش کن اتوماتیک
- ادغام با سیستم Lintel Link جهت جمع آوری داده و انتقال نتایج آزمایشی از طریق دستگاه به یک رایانه شخصی از طریق ارتباط بی سیم
- ذخیره سازی تست ورودی تا 200 نتایج آزمون و برنامه تقطیر، و همچنین اطلاعات بیشتر در مورد مطابقت با شرایط آزمون.
- اصلاح خودکار دما بر حسب فشار در محدوده 630 تا 810 میلی متر جیوه
- امکان افزایش دمای خودکار بر حسب کاهش سرعت تقطیر و افزایش دمای بخارات تا 400 درجه سانتی گراد

## Penetration of Grease

### PN-10 (complete set C)

- **ASTM D217-10**

Standard Test Methods For Cone Penetration Of Lubricating Grease

- **ASTM D937**

Standard Test Method for Cone Penetration of Petrolatum

## Freezing point test

### Crystal-21

- **ASTM D2386**

Standard Test Method for Freezing Point of Aviation Fuels

## Softening Point

### KISH-20 / KISH-20M4

- **ASTM D36**

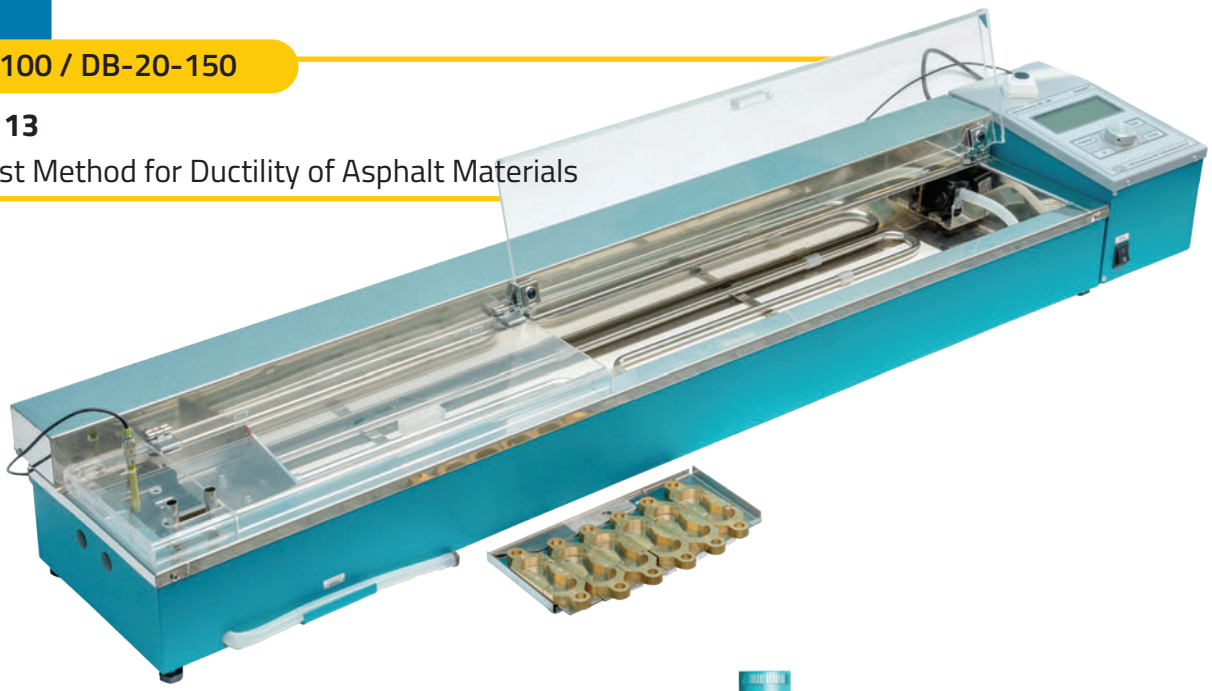
Standard Test Method for Softening Point of Bitumen (Ring-and-Ball Apparatus)

## Ductility

### DB-20-100 / DB-20-150

- **ASTM D113**

Standard Test Method for Ductility of Asphalt Materials



## RTFOT

### PSB-10

- **ASTM D2872**

Standard Test Method for Effect of Heat and Air on a Moving Film of Asphalt (Rolling Thin`-Film Oven Test)

## Gum Content of Fuel

### FS- 10K

- **ASTM D381**

Standard Test Method for Gum Content in Fuels by Jet Evaporation

## Cold Filter Plugging Point

**PTF-20**

- **ASTM D6371**

Standard Test Method for Cold Filter Plugging Point of Diesel and Heating Fuels

## Distillation Test

**ARNS-20 / ARNS-21**

- **ASTM D86**

Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure

## Oxidation Stability of Gasoline

**AIP-21 (complete set K)/AIP-21 (complete set M)**

- **ASTM D525**

Standard Test Method for Oxidation Stability of Gasoline (Induction Period Method)

## Flash point Manual

**ATVT-20**

- **ASTM D56**

Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed Cup Tester

## Flash point open Cup

**ATVO-20/ATVO-20-05**

- **ASTM D92**

Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester

## Flash point closed cup

**ATV-21**

- **ASTM D93**

Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester

## Concrete setting time

**PB-10**

- **ASTM C403 / C403M - 16**

Standard Test Method for Time of Setting of Concrete Mixtures by Penetration Resistance

## Dropping point test

**KAPLYA-20I / KAPLYA-20U**

- **ASTM D2265**

Standard Test Method for Dropping Point of Lubricating Grease Over Wide Temperature Range

## Automatic device for determining the dropping point of petroleum products

**KAPLYA-20I / KAPLYA-20Y**

- **ASTM D566**

Standard Test Method for Dropping Point of Lubricating Grease

## determining the Activity of microspherical cracking catalysts

**MAK-10**

- **ASTM D3907**

Standard Test Method for Testing Fluid Catalytic Cracking (FCC) Catalysts by Microactivity Test

## Hot Application Sealant Elasticity Tester

**PN-10 (GR complete set)**

- **ASTM D5329**

Standard Test Methods for Sealants and Fillers, Hot-Applied, for Joints and Cracks in Asphalt Pavements and Portland Cement Concrete Pavements

## Catalyst steam stabilization device in water vapor atmosphere

**UPSK-10**

- **ASTM D4463**

Standard Guide for Metals Free Steam Deactivation of Fresh Fluid Cracking Catalysts

# دستگاه های تخصصی آزمایشگاهی

www.ArtinAzma.net

## نمایندگی شرکت METTLER TOLEDO

## Meter های کمپانی Mettler Toledo سوئیس

با قابلیت اندازه گیری pH/mV، دما، TDS، Conductivity
ORP، DO، Salinityو غلظت یون ها
با تنوع بسیار زیاد در نوع پروب ، برای استفاده در محیط های مختلف

## ترازو های آزمایشگاهی

نتایج قابل اطمینان در آزمایشگاه از یک توزین دقیق به دست می آید.
ارائه بهترین عملکرد توزین با ترازوهای دقیق و آنالیتیکال ( آزمایشگاهی ) و رطوبت سنج Mettler Toledo با مدل ها و تنوع زیاد جهت کابردهای مختلف.

## اسپکتروفوتومتر های Mettler Toledo

کار با این دستگاه ها ساده و سریع است و در حدود یک ثانیه اسکن انجام می شود
آماده سازی دقیق دستگاه،برنامه های از پیش تعیین شده و تکنولوژی one click ، جریان کار در کنترل کیفیت را بهینه کرده است.
همچنین این دستگاه عملکرد نوری خیره کننده ای مطابق با استانداردهای فارماکوپه داشته و قابلیت متد نویسی های روتین و از پیش تعریف شده
پیشرفته که با اندازه گیری های معمول صنایع مطابقت دارد.

## تیراتور و کارل فیشر Mettler Toledo

تیتراتورهای پتانسیومتری و حرارت سنجی Mettler Toledo جهت انجام انواع روش های تیتراسیون (اسید و باز، رسوبی، اکسیداسیون احیاء و کمپلکسو متری) انواع کارل فیشر های کولن سنجی و حجم سنجی- دقیقا متناسب با نیاز شما

مدل های T5, T7 و تیتراتور پتانسیومتری مدل T9 متلر تولدو ، تیتراتوری همه کاره برای تمامی اپلیکیشن ها :

مدولار و قابل توسعه از 1 تا 8 *بورت و 2 بورد اضافه جهت انجام تمام اپلیکیشن ها ( کارل فیشر )

قابلیت اضافه نمودن اتوسمپلر

توانایی انجام دو تیتراسیون مجزا به طور همزمان و کاهش زمان آنالیز تا 50 درصد

نرم افزار LabX مطابق با 21 CFR Part 11 and EU Annex 11.

پشتیبانی مد کارل فیشر *کولومتری و حجم سنجی و قابلیت اندازه گیری رطوبت از 0.001 تا 100 درصد

## دانسیته متر و رفرکتومترهای Mettler Toledo

مدل های پرتابل و رومیزی

دانسیته مترهای رومیزی بهترین گزینه برای اندازه گیری دانسیته، وزن مخصوص یا پارامترهای مرتبط نمونه های مایع می باشند.

اندازه گیری با یک دانسیته متر پرتابل در سایت یا در محل آزمایشگاه، دارای مزایای بسیاری شامل صرفه جویی در وقت، انجام تنظیمات درست وعدم نگرانی درمورد انتقال نمونه است

رفرکتومتر های Mettler Toledoراه حلی جامع برای اندازه گیری Brix، ضریب شکست و همچنین اندازه گیری غلظت، pH، هدایت الکتریکی و ...

## سیستم های سنجش نقطه ذوب (Melting point) و نقطه ریزش (Dropping point)

سیستم های همه کاره برای اندازه گیری نقطه ذوب، محدوده ذوب، نقطه جوش ،روش slip تعیین نقطه ذوب ونقطه ابری

ارائه بیشترین دقت اندازه گیری با سیستم های جدید اندازه گیری تعیین نقطه ریزش (Dropping Point)و نقطه نرم شدن(Softening Point)

# نمایندگی شرکت HACH

## انواع اسپکتروفتومترهای کمپانی HACH

نسل چهارم اسپکتروفتومتر های کمپانی HACH بر مبنای آخرین تکنولوژی های روز دنیا طراحی گردیده اند، تا نیاز کاربران در دستیابی هر چه بهتر به نتایج با دقت و صحت بالاتر را تضمین نمایند. طراحی جدید این دستگاه ها به همراه مونوکروماتورهای Czerny-Turner و دتکتورهایی با نویز پایین ، هرگونه انحراف از اندازه گیری های صحیح و دقیق را حذف کرده است. این دستگاه ها با پوشش کامل ناحیه مرئی و مرئی - فرابنفش در کنار طراحی کاملا پیشرفته امکان دستیابی به معتبرترین نتایج را برای کاربر فراهم می سازند .

این خانواده شامل این تجهیزات می باشد:

DR6000Benchtop UV-Visible Spectrophotometer

DR3900 Benchtop Visible Spectrophotometer

DR1900 Protable Visible Spectrophotometer

## دستگاه های سری HQD

کمپانی HACH به منظور بهبود تست کیفیت آب، یک راه حل ویژه ارائه کرده است که حدس و گمان را از نتایج شما حذف می کند. دستگاه های سری HQD قابلیت اندازه گیری پارامتر های pH، دما،ORP ، هدایت الکتریکی و مقاومت الکتریکی، TDS،شوری،اکسیژن محلول، BOD و یون های:نیترات -آمونیوم-کلراید-فلوراید-سدیم- آمونیاک را دارند.

ویژگی های دستگاه های سری HQD: انتقال اطلاعات از طریق پورت USB، قابلیت تعریف کاربر، نمونه و ثبت زمان انجام تست و مقاوم در برابر آب و گردو غبار: سری پرتابل IP67، سری رومیزی IP54 و است. همچنین لازم به توضیح است که پروب های هوشمند HACH شامل یک حسگر دمای درونی است و به صورت اتوماتیک، پارامتر مورد اندازه گیری، سابقه کالیبراسیون و تنظیمات روش را برای به حداقل رساندن خطا و زمان راه اندازی، تشخیص می دهند.

## دستگاه های سری جیبی Pocket Poro +

این تسترهای جیبی + pocket poro، پارامترهای الکتروشیمیایی را در گستره وسیعی از نمونه های آبی، اندازه گیری می کنند.که راه حل مناسبی برای اندازه گیری دقیق، مطمئن و سریع پارامترهای pH ،هدایت الکتریکی،ORP، شوری و TDS را بصورت پرتابل در اختیار کاربر قرار می دهند.

این دستگاه ها دارای قابلیت هایی از جمله سنسور قابل تعویض، صفحه نمایش بزرگ به همراه نور پس زمینه قوی و وجود مدل های چند پارامتری می باشد.

## فوتومترهای کمپانی HACH

نسل جدید فتومترها و رنگ سنج های کمپانی HACH بر مبنای آخرین تکنولوژی طراحی گردیده اند، تا امکان دسترسی سریع و آسان کاربر را به پرکاربردترین متد های مورد نظر فراهم سازند. این دستگاه ها ضد آب ، گرد و غبار و مناسب برای اندازه گیری های صحرائی می باشند.

## سری جدید دستگاه BOD TRAK II

با استفاده از دستگاه BOD TRAK II ، میزان BOD نمونه های خود را با سرعت و سهولت اندازه گیری و آنالیز کنید. از ویژگی های این دستگاه می توان به تاخیر در شروع برای رسیدن به ثبات دمائی، قرائت پیوسته داده ها و خاموش شدن خودکار اشاره کرد.

## کدورت سنج

میزان ذرات معلق در آب یکی از شاخص های ضروری کیفیت آب است.این ذرات معلق می توانند باکتری ها، شن و ماسه، تخم انگل و یا ذرات جامد مواد شیمیایی باشند.آب آشامیدنی که کدورت بالایی داشته باشد به شدت برای سلامتی انسان خطر ساز است.

به همین جهت به کارگیری روش دقیق با حساسیت بسیار بالا برای اندازه گیری کدورت آب بسیار پر اهمیت است. به عنوان مثال سازمان بهداشت جهانی (WHO) تاکید بسیار زیادی بر اندازه گیری مداوم کدورت در مراحل مختلف تصفیه آب دارد.

www.ArtinAzma.net

## تیتراتور و کارل فیشر HACH

تیتراتورهای اتوماتیک و صفحه تاچ سری AT1000

کارل فیشر مدل KF 1000

تیراتور و کارل فیشرهای کمپانی HACH بر اساس Application های مختلف، طراحی و ساخته شده اند.

لذا مدل دستگاه پیرو مشخص شدن دقیق کاربری مصرف کننده انتخاب می گردد.

## Meter های کمپانی HACH

انواع pH متر ، هدایت سنج و مولتی مترهای رومیزی و پرتابل با الکترودهای اختصاصی جهت استفاده در نمونه های گوناگون.

## شناسـاگرها و معرف‌های HACH

کمپانی HACH ارائه دهنده محلول های استاندارد کالیبراسیون و اندازه گیری و معرف های شیمیایی برای تمامی پارامترهایی است که توسط دستگاه های ارائه شده توسط این کمپانی و دیگر برندهای معتبر قابل استفاده می باشد.

# تجهیزات آنالیز شیمیایی محصولات نفتی

Closed Joint-Stock Company
PROMCATALYS

## Promcatalyst

با شصت سال سابقه در تولید کاتالیست های فرآیندی نفت و گاز و پتروشیمی. در حال حاضر نیز جدیدترین فناوریهای کاتالیستی را در محصولات خود بکار میبرد. محصولات این شرکت طیف بسیار وسیعی از فرآیندهای کاتالیستی با مشخصات متفاوت خوراک را در بر می گیرد که به طور کلی شامل فرآیندهای زیر می باشد:

- Hydrotreating catalysts
- Reforming catalysts
- Isomerization catalysts
- Claus catalysts
- Adsorbents
- Driers

**ایزومریزاسیون**

Promcatalyst با بهره گیری از فناوری روز کاتالیست ایزومریزاسیون، ضمن بهینه کردن شرایط عملیاتی و انعطاف پذیری بالا در خصوص کیفیت خوراک ورودی، قابلیت افزایش عدد اکتان را از 68-63 تا 92-91 بدون وجود بنزن و سایر آروماتیک ها، سولفور و الفین دارد.

## Package of Engineering Solutions for refining and petrochemical challenges.

| REFINING & PETROCHEMICALS CHALLENGES | OUR SOLUTIONS |
|---|---|
| Light naphtha isomerization | • AOK-72-55 catalyst |
| Dehydrogenation of paraffins in a fluidized bed | •AOK -73-24,AOK-73-24(RF) and<br>•AOK-73-21 catalyst |
| Methyl mercaptan synthesis in methionine process | ▪ ICT – 31-1 catalyst |
| Conversion of dimethyl sulfide to methyl mercaptanin methionine production process | ▪ ICT – 32-1 catalyst |
| Aniline synthesis and low-temperature CO conversion | ▪ AOK – 71-22 copper chromium zinc catalyst |
| Gas drying oil purification (removal of oxygenates) and equipment preservation | ▪ AOK – 63-22 alumina dryer and catalyst support<br>▪ AOK – 63-22C alumina dryer<br>▪ AOK – 63-22K alumina dryer |
| Xylene isomerization to obtain paraxylene and ortoxylene. | ▪ AOK – 71-22 copper chromium zinc catalyst |

## Package of Engineering solutions for Hydro treating and Reforming Challenges.

| Hydrotreating Process | Our solutions |
|---|---|
| hydrotreaters for medium and heavy petroleum distillates in addition to the base catalyst. Promoters are introduced to improve pre-hydroforming process of the feedstock and prevent coke formation. | Top Bed Catalyst TNK-2103 |
| hydrotreating of sour gasolines – reforming feedstock, kerosene, diesel and oil fractions. | Hydrotreating Catalyst TNK-2000 |
| produce EURO-4 fuels by hydroforming of middle distillate (diesel) fractions. | Hydrotreating Catalyst TNK-2003 |
| straight-run petroleum fractions hydrotreating ranging from gasoline fractions to diesel fractions. The catalyst has high HDS (hydrodesulphurization) and HDN (hydrodenitrogenation) activity; it is effective for reforming feed preparation. Provides high degree of sulfides conversion and selective hydrogenation of saturated hydrocarbons during hydrotreating of pyrolysis BTX fractions. | Hydrotreating Catalyst TNK-2004 |
| catalytic reforming process to increase the octane rating of naphtha and to produce BTX aromatics. | Multimetallic Reforming RU-125M, RU-130M |
| Hydrotreating of Oil fractions to ensures quality of the diesel fuel according to Euro-4 standards. | Hydrotreating Catalyst RK-442 |
| Hydrotreating of middle distillate fractions to produce clean fuel by hydroforming of middle distillation. | Hydrotreating Catalyst RK-242 |

# نمایندگی شرکت IVKAZ

## کاتالیست های شرکت IVKAZ

**آرتین آزما مهر** نماینده رسمی این شرکت بنام روسی است و افتخار دارد که با اتکا به توان مهندسین ایرانی خط تولید کاتالیست مرکاپتان زدایی IVKAZ را تحت لایسنس شرکت اصلی در ایران راه اندازی کرده است. کاتالیست‌های شرکت ایفگاز بصورت تخصصی جهت مرکاپتان زدایی از سبک‌ترین هیدروکربن‌های گازی تا نفت سنگین هستند که با پوشش طیف گسترده‌ای از خوراک ورودی تقریبا تمامی هیدروکربن‌ها و حتی آب‌های آلوده، ضمن تصفیه مرکاپتان‌ها (RSH)، گازهای سولفید هیدروژن (H2S) و کربنیل سولفید (COS) و کربن دی سولفید (CS2) را نیز پالایش می‌کنند.

پالایشگاه‌های پارس جنوبی، پتروشیمی خارک، نفت ستاره خلیج فارس، پالایشگاه گاز بید بلند و پژوهشگاه صنعت نفت از جمله مراجع این شرکت معتبر هستند که در فهرست بلند استفاده کنندگان از Lisence، طراحی فرآیند و کاتالیست‌های شرکت ایفگاز در سرتاسر دنیا قرار دارند و در حال حاضر از تولیدات شرکت آرتین آزما تحت لایسنس IVKAZ استفاده می کنند.

| Appearance | solution of dark-blue color |
|---|---|
| Reaction rate constant of mercaptide oxidation | K .10⁴, sec ⁻¹, at least – 35 |
| Mass fraction of insoluble impurities, %, | at most - 2.0 |
| Mass fraction of sulfur acids of cobalt phthalocyanine, %, | at least - 40 |
| Catalyst Shelf life | 2 years after delivery |

| Parameter | IVKAZ catalytic desulfurization composition of IVKAZ-VAR grade. | Merox WS (data are taken from publicly available information) |
|---|---|---|
| THERMAL STABILITY | Stable up to 100 °C | Stable up to 100 °C |
| PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES | Appearance – liquid<br>Color – Dark blue<br>Density 1.1 kg/dm³ at 20 °C<br>Nonflammable<br>Freezing temperature 0 °C<br>Solubility in water – high in all proportions<br>pH from 7 to 10 | Appearance – liquid<br>Color – Dark blue<br>Density 1.16 kg/dm³ at 16 °C<br>Nonflammable<br>Freezing temperature 0°C.<br>Solubility in water – high in all proportions<br>pH from 5.5 to 7.5 |
| COMPOSITION/INFORMATION ABOUT COMPONENTS | Water – 70-80%<br>Compositions on the basis of cobalt phthalocyanine<br>(firm specific technology) | Water – 70-80%<br>Compositions on the basis of cobalt phthalocyanine<br>(firm specific technology) |