



آزمایشگاه‌های شرکت فولاد مبارکه اصفهان

توانمندی تجهیزاتی و عملیاتی تست



معرفی زیر مجموعه‌های مدیریت آزمایشگاه‌ها

در شرکت فولاد مبارکه اصفهان سالیانه میلیون‌ها تن انواع ورق‌های فولادی نوردگرم و سرد و همچنین ورق‌های پوشش‌دار تولید می‌گردد. اطمینان از صحت عملکرد فرآیندهای تولیدی، از نظر آماده بکار بودن تجهیزات، تأمین به موقع مواد و انرژی مورد نیاز، و انطباق کلیه عملیات‌ها مطابق با استانداردهای جهانی، یکی از مهم‌ترین جنبه‌های کار و تولید در این شرکت محسوب می‌گردد.

در این زنجیره کامل کار و تولید، مجموعه‌ای از آزمایشگاه‌ها در نواحی گوناگون وجود دارند. که هزاران عملیات نمونه‌برداری و تست‌های تخصصی و پیچیده را انجام می‌دهند تا از انطباق فرآیند تولید با استانداردهای بین‌المللی و دستیابی به معیارها و نیازهای سفارش مشتری اطمینان حاصل گردد.

در شرکت فولاد مبارکه اصفهان، آزمایشگاه‌هایی در نواحی مختلف تولیدی نظیر: مواد اولیه، احیای مستقیم، فولادسازی، نورد سرد، قلع‌اندود، گالوانیزه، ورق رنگی و همچنین آزمایشگاه مرکزی و تحقیقاتی که خود مرکب از چندین آزمایشگاه بزرگ است، سالیانه انجام صدها هزار آزمایش را علاوه بر عملیات پیچیده کنترل کیفیت مواد و قطعات خریداری شده و محصولات نهایی و همچنین همکاری با پروژه‌های تحقیقاتی داخلی و بیرونی برای تولید محصولات جدید را بر عهده دارند.

وجود این مجموعه فعالیت‌ها، نشان می‌دهد که شرکت فولاد مبارکه اصفهان، جهانی است سرشار از ظرافت‌ها و پیچیدگی‌های علمی.

مدیریت آزمایشگاه‌های شرکت فولاد مبارکه اصفهان با دارا بودن کادر تخصصی و کارشناسی با تجربه، در مجموع با دارا بودن بیش از ۳۵۰ نفر جهت سرویس‌دهی به نیازهای نواحی تولیدی و پشتیبانی شرکت فعالیت می‌نماید.





آزمایشگاه‌های زیر مجموعه مدیریت آزمایشگاه‌ها شامل:

- ۱- آزمایشگاه مواد اولیه و آزمایشگاه واحد احیاء مستقیم
- ۲- آزمایشگاه واحد فولادسازی و ریخته‌گری
- ۳- آزمایشگاه محصولات نهایی
- ۴- آزمایشگاه‌های مرکزی و تحقیقاتی و پوشش‌ها
- ۵- آزمایشگاه‌های واحد فولادسازی و نورد پیوسته سبا
- ۶- واحد صدورگواهی کیفیت محصولات تولیدی
- ۷- آزمایشگاه مکانیک ساختمانی

این زیر مجموعه‌ها با استقرار در نواحی مختلف تولیدی، با انجام صدها هزار عملیات نمونه‌برداری، آماده‌سازی نمونه برای تست و انجام آزمایشات تخصصی، پاسخگویی به کلیه نیازهای خطوط تولیدی و دیگر واحدها پشتیبانی و تحقیقاتی را به عنوان چشم‌های باز صنعت فولاد بر عهده دارد.

همچنین این مجموعه با دارا بودن استاندارد ISO 17025 علاوه بر فعالیت‌های روتین و غیر روتین خود، فعالیت‌های تحقیقاتی، را نیز در جهت ارتقاء سطح تکنولوژی، بهبود فرآیندها و کیفیت محصولات، پشتیبانی و تقویت می‌نماید. و با دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و سایر سازمان‌ها و مؤسسه استاندارد به عنوان آزمایشگاه مرجع در زمینه انجام آزمایش و تحقیق نیز همکاری دارد.



معرفی برخی از توانمندی‌های تجهیزاتی و تست زیر مجموعه‌های مدیریت آزمایشگاه‌های شرکت فولاد مبارکه اصفهان (بصورت بک‌گراند)



نوع آزمایشات و تجهیزات آنالیز آب‌ها

- وسایل و تجهیزات شیمی کلاسیک
- دستگاه pH سنج متر اهم
- دستگاه هدایت سنج متر اهم
- دستگاه اسپکترو فتومتر UV

نوع آزمایش

- تعیین pH
- تعیین هدایت الکتریکی
- اندازه‌گیری سختی کل، کلسیم و منیزیم
- اندازه‌گیری قلیائیت متیل
- اندازه‌گیری قلیائیت فنل
- اندازه‌گیری ارتو فسفات
- اندازه‌گیری نیترات، نیتريت
- اندازه‌گیری فسفات کل، سولفات، سیلیس
- اندازه‌گیری کلراید، آهن کل و آهن محلول
- اندازه‌گیری کلر سطحی ورق
- اندازه‌گیری T.S, TDS, T.S.S
- اندازه‌گیری عناصر فلزی در نمونه‌های آب

نوع آزمایشات و تجهیزات آنالیز گازها

- دستگاه گاز کروماتوگراف (۱۶A شیمادزو)
- دستگاه گاز کروماتوگراف (۹A شیمادزو)
- دستگاه آنالیز گاز محلول در روغن ترانس (کرومیک TOGA)
- دستگاه آنالیز سولفور و مرکاپتانت‌ها در گازها (کرومیک)
- دستگاه گاز کروماتوگرافی Unicam

نوع آزمایش

- آنالیز گاز طبیعی
- آنالیز گازهای فرایند احیاء
- تعیین ارزش حرارتی گاز طبیعی
- آنالیز مرکاپتانتها
- آنالیز گازهای محلول در روغن ترانس و تفسیر آن
- آنالیز گاز CO₂
- آنالیز گاز H₂S
- آنالیز Ar, He, O₂, N₂
- آزمایش فورفورال



نوع آزمایشات و تجهیزات آنالیز شیمیایی مواد معدنی و فلزات

- دستگاه کوانتومتر پرتابل و ثابت
- دستگاه (WD , ED , XRF)
- دستگاه اندازه گیری کربن و سولفور لکو
- دستگاه اندازه گیری اکسیژن و نیتروژن
- دستگاه اندازه گیری هیدروژن
- دستگاه اندازه گیری کربن سطحی ورق
- دستگاه جذب اتمی (AA) شعله
- دستگاه فلیم فتومتری
- دستگاه کوره القایی
- دستگاه کوره ۱۵۰۰ درجه
- ترازوی آزمایشگاهی
- دستگاه تعیین نقطه ذوب (لکو AF۶۰۰)
- وسایل و تجهیزات آنالیز شیمی تر
- دستگاه الکترولیز
- دستگاه هضم مایکروویو
- دستگاه ICP (ICPOEIS)
- دستگاه پلاروگرافی متر اهم
- دستگاه الکتروشیمی جریان مستقیم و متناوب AutoLab
- آون
- تجهیزات آماده سازی نمونه برای XRF و کوانتومتر (پالیش، پرس، فرز، اره لنگ، آسیاب و...)



نوع آزمایش

- آنالیز عنصری فولاد و فولاد ضد زنگ (کوانتومتری)
- آنالیز عنصری چدن سفید (کوانتومتری)
- آنالیز عنصری مس، برنج و برنز (کوانتومتری)
- آنالیز عنصری آلومینیوم (کوانتومتری)
- آنالیز عنصری سنگ آهن، بریکت، آهن اسفنجی، گندله
- آنالیز سنگ آهک، آهک، دولومیت، فلورین، فروآلیاژها، ماسه
- مجرای پاتیل، سیمان، پودر تاندیش، بنتونیت، ماسه سیلیسی، نسوزها،
- سرباره کوره قوس الکتریکی و ... (توسط X-RF و شیمی تر)
- آنالیز عنصری شیمی تر بعنوان پشتوانه دستگاهی و مواد غیر روتین
- آنالیز کربن سطح ورق
- آنالیز کربن ثابت، مواد فرارو خاکستر در گرافیت و مواد معدنی
- آنالیز درصد اسید و باز و تعیین وزن مخصوص
- آنالیز وزن مخصوص، Na_2O , SiO_2 در سیلیکات سدیم
- آنالیز عنصری کاتالیست های پایه نیکل واحد احیاء
- آنالیز عنصری فلزاتی نظیر تیتانیوم، تنگستن، نقره، روی، قلع، سرب و... (توسط شیمی تر و AA)
- شناسایی کیفی مواد معدنی توسط X-RF
- آنالیز نمونه های رسوب، لجن، پودر قالب
- آنالیز عنصری براده های قطعات یدکی
- آنالیز کلرو فریک
- اندازه گیری مقدار نیتروژن و اکسیژن در فولاد
- اندازه گیری مقدار کربن، سولفور و هیدروژن در مواد معدنی و فولاد
- آنالیز فسفر در سنگ آهن به روش فتومتری
- آنالیز سرعت خوردگی با امپدانس



نوع آزمایشات و تجهیزات آنالیز کیفیت روغن‌ها، گریس، امولسیون‌ها و ضدیخ

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| - دستگاه تست دمولسیبیلیتی | - رطوبت سنج کارل فیشر |
| - دستگاه PLC ۲۰۰۰ | - دستگاه نقطه قطره‌ای |
| - دستگاه تست نقطه ریزش | - دستگاه نفوذ پذیری |
| - دستگاه تست زنگ | - دستگاه تعیین میزان امولسیون شوندگی |
| - دستگاه تیتراپرسور | - دستگاه تعیین خوردگی مس |
| - دستگاه Particle Cunter | - دستگاه فلاش پوینت |
| - دستگاه تیترنپو ۷۹۴ | - دستگاه ویسکوزیته ۴۰ و ۱۰۰ درجه |
| - دستگاه پورپونیت | - pH متر |
| - دستگاه تقطیر گردان | - کنداکتومتر |
| - دستگاه RBOT | - دستگاه درصد آب کارل فیشر |
| | - دستگاه تست کف |



نوع آزمایش

- | | |
|---|--|
| - تعیین درصد روغن، ناخالصی و یون کلراید در امولسیون | - تعیین گرانیوی ۴۰ و ۱۰۰ درجه سانتیگراد در روغن |
| - تعیین پایه گریس | - تعیین نقطه اشتعال در روغن |
| - تست شمارش ذرات ناخالصی در روغن هیدرولیک | - تعیین وزن مخصوص در روغن، ضدیخ و امولسیون |
| - تعیین پایداری روغن‌های امولسیون شونده | - تعیین T.A.N و T.B.N در روغن |
| - تعیین نقطه شکست خوردگی محلول‌های مختلف | - تعیین درصد آب در روغن |
| - تست رفراکتومتري در ضدیخ و کولانت | - تست خوردگی مس در روغن |
| - تست خصوصیات آب شویی گریس | - تست زنگ‌زدگی در روغن |
| - تست پایداری روغن در برابر اکسایش | - تعیین میزان امولسیون شوندگی، نقطه ریزش، میزان کف در روغن |
| - تست خوردگی کولانت | - تعیین کلرور و آهن در امولسیون |
| - تست خوردگی مس در گریس | - تعیین عدد صابونی، خاکستر باقیمانده، pH در امولسیون |
| - تست کنداکتیویته در امولسیون و دترجنت | - تعیین میزان نفوذپذیری، NLGI، نقطه قطره‌های شدن در گریس |
| | - تعیین نقطه انجماد، درصد گلیکول در ضدیخ |



نوع آزمایشات و تجهیزات آنالیز اکولوژی (محیط زیست و میکروبیولوژی)

- دستگاه COD سنج
- دستگاه AOD سنج
- pH سنج
- کندانسومتر
- یون سنج
- کدورت سنج
- دستگاه UV
- انکوباتور
- آون
- اتو کلاو (خشک و بخار)
- دستگاه IR

نوع آزمایش

- اندازه گیری کدورت، pH و هدایت الکتریکی
- اندازه گیری کلراید
- اندازه گیری کلی فرم کل
- اندازه گیری DO, BOD, COD, MPN, TDS, TSS
- اندازه گیری سیانور، فلوراید، ازت آمونیاکی
- اندازه گیری روغن در آب و عناصر فلزی در نمونه های پساب



نوع آزمایشات پلیمر

- دستگاه کشش
- دستگاه سختی سنج
- دستگاه سایش
- دستگاه کمپرسن ست (ComperSSION-Set)

نوع آزمایش

- تست مقاومت کششی و ازدیاد طول
- تست مقاومت پاره گی
- تست سختی نمونه های لاستیکی و پلاستیکی
- تست سایش
- تست مانای فشار

نوع آزمایشات فیزیکی و تجهیزات آماده سازی مربوطه دستگاه تستهای احیاء پذیری

- دستگاه لپندر
- دستگاه تعیین تخلخل
- دستگاه تعیین سایش (تامبلر)
- دستگاه تعیین مقاومت فشاری
- دستگاه دانه بندی مکشی (آلین)
- دستگاه تعیین سطح مخصوص (فیشر)
- ترازوی مادون قرمز خشک کن
- دستگاه سنگ شکن (کراشر)
- آسیاب
- سردند دانه بندی
- ترازو آزمایشگاهی و صنعتی
- دستگاه تراش و فرز
- دستگاه ساتماگان (تعیین درصد Feo)

نوع آزمایش

- تعیین رطوبت
- تعیین دانه بندی مکشی (ریز دانه)
- تعیین دانه بندی معمولی
- تعیین سطح مخصوص (بلین)
- تعیین مقاومت فشاری
- تعیین خرد شونده گی در اثر افتادن (دراپ نامبر)
- تعیین سایش (تامبلر)
- تعیین احیاء پذیری، تورم و تخلخل
- تعیین خرد شونده گی در حین احیاء (لپندر)
- تعیین چسبندگی در حین احیاء
- تعیین کلسیناسیون
- تعیین CO₂ و راکتیویته در آهک
- تعیین وزن مخصوص مواد
- تعیین درصد خلوص و ریشیو چسب بریکت (متاسیلیکات سدیم)





نوع آزمایش و تجهیزات آنالیز ورق‌های پوشش دار (ورق‌های قلع‌اندود، گالوانیزه و رنگی)

- تعیین ضخامت پوشش در ورق‌های گالوانیزه و رنگی
- تعیین سختی رنگ به روش Buchholz و pencil test
- تست جامی شدن رنگ
- تعیین اختلاف فام رنگ
- تعیین پراکندگی رنگ
- آزمایش مقاومت در مقابل مالش Rub test
- آزمایش خمش به روش T-Bend برای پوشش رنگی و گالوانیزه
- آزمایش ضربه Impact Test برای پوشش رنگی و گالوانیزه
- تعیین جرم پوشش در ورق‌های گالوانیزه
- آزمایش اتصال قفلی در ورق‌های گالوانیزه
- تست خمش مخروطی در ورق‌های گالوانیزه و رنگی
- آنالیز مذاب روی و سرباره حوضچه روی
- آنالیز محلول الکترولیت حوضچه قلع‌اندود (EN-)
- آنالیز محلول حوضچه اسید کرومیک
- تعیین جرم پوشش قلع فلزی و قلع آلیاژی در ورق قلع‌اندود
- تعیین کرم کل و کرم فلزی در پوشش قلع‌اندود
- تعیین روغن سطح ورق قلع‌اندود
- تعیین لایه سیلیکات بر روی سطح ورق قلع‌اندود
- تعیین آهن پودری سطح ورق

تجهیزات

- دستگاه ضخامت سنج ۳۵۵ Elcometer
- دستگاه سختی سنج Buchholz
- دستگاه سختی سنج مدادی (Pencil hardness)
- دستگاه (Cupping test)
- دستگاه Spectrophotometer
- دستگاه Gloss meter
- دستگاه ویسکومتر چرخان
- دستگاه پرس و پانچ
- دستگاه تست ضربه
- دستگاه اتصال قفلی Lockformer
- دستگاه تست خمش مخروطی Conical bending
- دستگاه جذب اتمی
- دستگاه XRF
- دستگاه اسپکتروفتومتر
- دستگاه پتانسیو استات
- دستگاه کلومتر
- دستگاه هیدروفیل بالانس
- دستگاه مقاومت در مقابل مالش (Rubtest)
- دستگاه سانتریفیوژ
- دستگاه سختی سنج پاندولی





نوع آزمایشات و تجهیزات آنالیز فیزیکی و مکانیکی محصولات (ورق‌های فولادی)، رنگ و روغن محافظ

- آزمایش کشش
- آزمایش سختی راکول، برنیل، ویکرز و میکرو ویکرز
- آزمایشات متالوگرافی و عکس از ساختار میکروسکوپی
- آزمایش ضربه سقوط آزاد (D.W.T.T)
- آزمایش زبری سنجی
- آزمایش لعاب پذیری ورق
- آزمایش خزش، شکل پذیری ورق‌ها
- تعیین میزان هدایت حرارتی پودرهای پوششی
- تعیین سختی و ویسکوزیته، چسبندگی، دانه‌بندی، دانسیته، مقاومت به ضربه در رنگ
- تعیین سهولت پاک شوندگی روغن محافظ سطح ورق
- آزمایش خمش
- آزمایش ضربه شارپی
- آزمایش افت مغناطیسی
- تعیین میزان پوشش دهی روغن محافظ
- آزمایش لکه روغن محافظ بر روی ورقهای فولادی
- تعیین مقاومت به خوردگی روغن محافظ در محیط مرطوب
- تعیین میزان پوشش دهی رنگهای صنعتی
- تعیین میزان خوردگی محلولهای مختلف و رسم منحنی پلاریزاسیون
- تعیین ضخامت فیلم تر و خشک رنگها
- تعیین خوردگی به روش ویدئوسکوپی

تجهیزات

- دستگاه خزش
- دستگاه شکل پذیری (ERICHSEN)
- دستگاه تعیین هدایت حرارتی
- دستگاه محفظه رطوبت
- دستگاه مه نمکی
- دستگاه سختی سنج، پیکنومتر، ضربه، چسبندگی
- دستگاه اطاقک شستشو
- دستگاههای کشش مجهز به سیستم کامپیوتری
- تجهیزات آماده‌سازی نمونه متالوگرافی
- میکروسکوپ‌های متالوگرافی مجهز به دوربین عکاسی و نرم افزار Image Analyzer
- دستگاه‌های ضربه شارپی و سقوط وزنه
- دستگاه زبری سنج
- تجهیزات لعاب پذیری
- تجهیزات افت مغناطیسی و کوره‌های دقیق
- دستگاه سایه نگار Shadow graphy
- دستگاه‌های گیوتین، فرز، سمباده و پرس و حکر
- دستگاه ساب مغناطیسی و تراش
- دستگاه Notch نمونه‌های ضربه و سقوط وزنه
- دستگاه پتانسیواستات و گالوانواستات
- آون
- ترازوی دقیق الکترونیکی (۲ دستگاه)
- همزن مغناطیسی
- ضخامت سنج الکترومغناطیسی
- ضخامت سنج فیلم تر
- دستگاه ویدئوسکوپ و متعلقات
- دستگاه برش دیسکی
- دستگاه‌های اره لنگ
- دستگاه خمش
- دستگاه پانچ نمونه‌های کششی



نوع آزمایشات و تجهیزات بتن ، گروت ، سیمان ، سنگدانه

- تعیین مقاومت فشاری و خمشی نمونه‌های بتن در سنین مختلف
- طرح اختلاط انواع بتن
- تعیین میزان نفوذپذیری نمونه‌های بتن
- آزمایش وزن مخصوص و هوای موجود در بتن
- تعیین زمان گیرش، انبساط و بلین انواع سیمان
- آزمایش تعیین انبساط اولیه، ثانویه و روانی گروت
- تعیین مقاومت فشاری و خمشی گروت و سیمان
- آزمایش مقدار سایش گروت و هاردنر
- آزمایش دانه‌بندی مصالح
- آزمایش سایش مصالح
- آزمایش ارزش ماسه‌ای مصالح
- آزمایش تعیین وزن مخصوص انبوهی و جذب آب مصالح سنگدانه
- آزمایش‌های بتن تازه خود متراکم

تجهیزات

- دستگاه پرس بتن ، گروت و سیمان
- دستگاه میکسر بتن ، گروت و سیمان
- دستگاه نفوذپذیری بتن
- دستگاه تسریع کننده مقاومت
- دستگاه تعیین انبساط اولیه و ثانویه گروت
- دستگاه بلین سیمان
- دستگاه سایش گروت
- دستگاه سایش مصالح (لوس آنجلس)
- دستگاه ارزش ماسه ای
- کوره ۱۴۰۰ و ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد
- دستگاه اتوکلاو
- دستگاه شیکر الکترو مغناطیسی
- وسایل آزمایش بتن خودمتراکم (U, L-قیف- V- حلقه J)

نوع آزمایشات و تجهیزات آسفالت و خاک

- تعیین مقاومت و روانی آسفالت
- تعیین دانه بندی مصالح آسفالت و خاک
- تعیین درصد فیر، وزن مخصوص و تراکم آسفالت
- تعیین وزن مخصوص مصالح آسفالت
- طرح آسفالت
- تعیین تراکم خاک در محل
- تعیین دانسیته خاک در آزمایشگاه (کمپکشن خاک)

تجهیزات

- دستگاه کمپکشن آسفالت و خاک
- دستگاه مقاومت و روانی آسفالت (مارشال)
- دستگاه استراکشن و حمام آب گرم آسفالت
- دستگاه ترازوی وزن مخصوص آسفالت
- دستگاه همزن آسفالت
- دستگاه برش آسفالت
- دستگاه جک آسفالت
- لوازم آزمایش (تست) خاک در محل





Esfahan's Mobarakeh Steel Company



کارخانه: اصفهان - ۷۵ کیلومتری جنوب غربی - شرکت فولاد مبارکه اصفهان
صندوق پستی: ۱۶۱ - ۸۴۸۱۵ کد پستی: ۱۱۱۳۱ - ۸۴۸۸۱
مرکز تلفن: ۰۳۱ - ۳۳۳۲۵۳۲۵ و ۰۳۱ - ۵۲۷۳۳۳۳۳ دورنگار: ۰۳۱ - ۳۳۳۲۴۳۲۴
روابط عمومی تلفن: ۰۳۱ - ۳۳۳۲۷۳۲۷ دورنگار: ۰۳۱ - ۳۳۳۲۷۳۲۸
آزمایشگاهها تلفن: ۰۳۱ - ۵۲۷۳۳۷۳۹ دورنگار: ۰۳۱ - ۳۳۳۲۹۹۸۷

www.msc.ir