



خدمات آزمایشگاه متالورژی

SCIENCE LAB

آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت

آزمایشگاه متالورژی اندیشه بنیان حامی صنعت

آزمایشگاه متالورژی اندیشه بنیان حامی صنعت، به عنوان بازوی تحقیقاتی و آزمون شرکت حامی آلیاژ آسیا (فولاد حامیران)، با هدف ارائه خدمات برتر و خلق ارزش‌های متوازن و پایدار، فعالیت خود را از بیش از ۱ دهه گذشته آغاز کرده است. این آزمایشگاه با بهره‌گیری از دانش فنی روز و تجهیزات مدرن، توانسته است **گواهینامه ISO/IEC 17025** را از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران (NACI) دریافت نماید.

اندیشه بنیان حامی صنعت، همچنین مفتخر به دریافت تاییدیه از سازمان‌ها و شرکت‌های معتبر صنعتی از جمله گروه مپنا، موسسه رده‌بندی ایرانیان، شرکت ملی گاز ایران، فولاد مبارکه اصفهان، سمنا و ... می‌باشد. دریافت این تاییدیه‌ها، جایگاه این آزمایشگاه را به عنوان یکی از چند آزمایشگاه مرجع در حوزه متالورژی در ایران تثبیت کرده است.



شرکت فولاد مبارکه اصفهان



موسسه رده بندی ایرانیان



گمرک جمهوری اسلامی ایران



دارای استاندارد ISO/IEC 17025



عضویت در وندور لیست شرکت ملی نفت ایران

آزمون‌های قابل انجام در آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت:

آزمون اسپکترومتری نشری (کوانتومتری)

آزمون‌های غیر مخرب (NDT):

- آزمون اولتراسونیک (UT)
- آزمون بازرسی چشمی (VT)
- آزمون ذرات مغناطیسی (MT)
- آزمون مایعات نافذ (PT)
- آزمون رادیوگرافی (RT)

آزمون متالوگرافی

- میکرو اچ
- ماکرو اچ

آزمون‌های خوردگی

- سالت اسپری
- خوردگی مرزدانه ای

آزمون‌های مکانیکی

- آزمون کشش
- آزمون ضربه
- آزمون‌های تخصصی پیچ و مهره (کشش، بارگواه، صحت کَلگی و ...)
- آزمون تخت کردن
- آزمون خمش
- آزمون سختی سنجی
- آزمون میکروسختی سنجی
- کنترل ابعادی
- آزمون فشار مکانیکی
- آزمون شیوری کردن (Flaring)

آزمون‌های پرتابل

- آزمون کوانتومتری پرتابل (PMI)
- آزمون رپلیکاسی و متالوگرافی غیر مخرب
- آزمون سختی سنجی پرتابل
- آزمون ماکروگرافی پرتابل
- آزمون ضخامت سنجی پرتابل

دیگر خدمات قابل ارائه در آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت:

- تحلیل شکست قطعات
- طراحی قطعات و مکانیزم‌های صنعتی
- برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی
- ارائه مشاوره و انتخاب مواد مهندسی

آزمون اسپکترومتری نشری (کوانتومتری)



آزمون کوانتومتری در پایه های مختلف آهنی و غیر آهنی در آزمایشگاه حامی صنعت قابل انجام می باشد:

✓ فولاد و چدن ✓ مس ✓ روی
✓ آلومینیوم ✓ نیکل ✓ تیتانیوم

کوانتومتری، یک روش پیشرفته و دقیق برای تعیین ترکیب شیمیایی فلزات و آلیاژها محسوب می شود. این تکنیک با سرعت بالا، امکان تحلیل طیف سنجی جرقه ای را فراهم کرده و به طور گسترده ای در متالورژی، کنترل کیفی مواد اولیه و محصولات نهایی، و همچنین در صنایع بازیافت فلزات برای دسته بندی دقیق آلیاژها به کار می رود.



مزایا

- سرعت بالا در تحلیل
- دقت و تکرارپذیری عالی
- آنالیز همزمان چندین عنصر
- مناسب برای محیط های صنعتی



کاربردها

- کنترل مواد اولیه و شمش ها
- تطابق آلیاژ با استانداردهای صنعتی
- شناسایی گریدها و آلیاژها
- بررسی قطعات ساخته شده

آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت با بهره گیری از دانش فنی روز و دستگاه های پیشرفته کوانتومتری، خدماتی دقیق و سریع در زمینه تعیین آنالیز شیمیایی فلزات و آلیاژها ارائه می دهد. انجام آزمون کوانتومتری در این آزمایشگاه مزایایی چون اطمینان از کیفیت مواد اولیه، صحه گذاری بر مشخصات محصولات نهایی، و افزایش بهره وری در فرآیندهای تولید و بازیافت را برای صنایع فراهم می آورد.

آزمون های غیر مخرب (NDT)

آزمون های غیر مخرب (NDT)

- روش هایی برای ارزیابی مواد، قطعات و سیستم ها بدون آسیب رساندن به آنها.
- تشخیص عیوب سطحی و داخلی (ترک، حفره، ناپیوستگی و...).

چرا NDT مهم است؟

- اطمینان از کیفیت، ایمنی و قابلیت اطمینان محصولات و سازه ها.
- شناسایی عیوب در مراحل ساخت، تعمیر و نگهداری.
- جلوگیری از خرابی در حین کار.

کاربرد در صنایع:

- < نفت و گاز، پتروشیمی
- < هوافضا، خودروسازی
- < نیروگاهی، فولاد
- < و سایر صنایع

انواع آزمون های غیر مخرب قابل انجام در آزمایشگاه اندشه بنیان حامی صنعت :

- * اولتراسونیک (UT) : تشخیص ضخامت و عیوب داخلی با امواج صوتی.
- * رادیوگرافی (RT) : آشکارسازی عیوب داخلی با اشعه ایکس یا گاما.
- * ذرات مغناطیسی (MT) : برای مواد فرومغناطیس؛ آشکارسازی ترک های سطحی و نزدیک به سطح.
- * مایعات نافذ (PT) : قابل مشاهده کردن ترک های سطحی با مایع نافذ و ماده ظاهر ساز.
- * بازرسی چشمی (VT) : تشخیص عیوب سطحی با چشم یا ابزارهای کمکی.



آزمون متالوگرافی



متالوگرافی (Metallography)

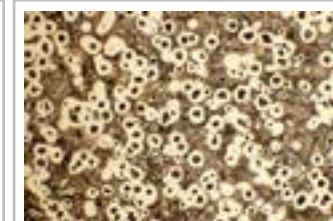
آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت، با تکیه بر دانش روز و تکنولوژی پیشرفته، خدمات منحصر به فردی در زمینه متالوگرافی ارائه می‌دهد. ما با بررسی جزئیات ساختاری فلزات و آلیاژها، امکان شناخت عمیق مواد و بهبود فرآیندهای تولید را برای شما فراهم می‌آوریم.

چرا متالوگرافی؟ علم متالوگرافی به ما امکان می‌دهد تا ریزساختار فلزات را در مقیاس میکروسکوپی مشاهده و تحلیل کنیم. این شناخت، اساس درک خواص ماده و علت رفتار آن در شرایط مختلف است؛ از استحکام و سختی گرفته تا مقاومت به خوردگی.

انواع خدمات قابل ارائه در آزمایشگاه متالوگرافی:

- تعیین ریزساختار
- تعیین نوع عملیات حرارتی
- تعیین روش تولید
- تعیین عمق کربورگی و دکربورگی
- تعیین ناخالصی فولاد
- تعیین درصد فاز
- تعیین اندازه دانه
- ماکروگرافی جوش
- ماکروگرافی تعیین درز

نمونه متالوگرافی



آزمایشگاه حامی صنعت با بهره‌گیری از تجهیزات پیشرفته، کارشناسان مجرب و استانداردهای معتبر ملی و بین‌المللی، خدمات جامع آزمون‌های مکانیکی را به منظور ارزیابی کیفیت، عملکرد و انطباق انواع مواد و محصولات فلزی ارائه می‌دهد. این آزمون‌ها اطلاعات ارزشمندی در خصوص رفتار مواد تحت بارگذاری، استحکام، شکل‌پذیری و قابلیت اطمینان قطعات فراهم می‌کنند.

آزمون کشش

تعیین خواص استحکامی، تنش تسلیم، استحکام کششی نهایی، درصد ازدیاد طول و کاهش سطح مقطع.

آزمون ضربه

ارزیابی چقرمگی و مقاومت مواد در برابر بارهای ناگهانی و شرایط شکست.





- آزمون بار گواه
- آزمون بارگوه
- آزمون کشش
- آزمون صحت کلگی
- آزمون میکروسختی پیچ
- سایر آزمون های مرتبط مطابق استانداردهای بین المللی.

آزمون میکروسختی سنجی:

- ✓ اندازه گیری سختی فازها و نواحی موضعی
- ✓ در مقیاس میکروسکوپی با دقت بالا
- ✓ پروفیل سختی
- ✓ یکنواختی ریزساختار و خواص مکانیکی مواد.

آزمون سختی سنجی:

- ✓ سنجش مقاومت مواد در برابر نفوذ
- ✓ سایش و تغییر شکل
- ✓ ارزیابی کیفیت
- ✓ اثربخشی عملیات حرارتی
- ✓ دوام قطعات

آزمون های پرتابل

- انجام آزمون در محل، بدون نیاز به انتقال نمونه
- صرفه جویی در زمان و هزینه های بازرسی و حمل و نقل
- ارائه نتایج سریع برای تصمیم گیری و کنترل کیفیت
- مناسب برای خطوط تولید، سایت های صنعتی و پروژه های عمرانی
- استفاده از تجهیزات سبک، قابل حمل و با دقت بالا

- آزمون کوانتومتری پرتابل
- آزمون رپلیکاگیری و متالوگرافی غیر مخرب
- آزمون سختی سنجی پرتابل
- آزمون ماکروگرافی پرتابل



آزمون خمش (Bend Test)

- بررسی شکل پذیری و مقاومت مواد در برابر تغییر شکل خمشی.

آزمون تخت کردن (Flattening Test)

- ارزیابی کیفیت و قابلیت تغییر شکل لوله ها و محصولات مشابه.

آزمون فشار مکانیکی (Compression Test)

- بررسی رفتار مواد و قطعات تحت بارهای فشاری.



آزمون شیپوری کردن (Flaring Test)

- ارزیابی قابلیت گسترش و تغییر شکل انتهای لوله ها بدون ایجاد ترک یا شکست.

کنترل ابعادی (Dimensional Inspection)

- اندازه گیری و تأیید انطباق ابعاد قطعات با نقشه ها، استانداردها و الزامات فنی.



آزمون خوردگی مرزدانه ای

- ارزیابی حساسیت مواد به خوردگی در مرزدانه‌ها
- شناسایی اثرات نامطلوب عملیات حرارتی و جوشکاری
- بررسی کیفیت و پایداری آلیاژهای مقاوم به خوردگی
- کمک به افزایش ایمنی و قابلیت اطمینان تجهیزات

آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت با اجرای آزمون‌های استاندارد خوردگی مرزدانه‌ای، امکان ارزیابی دقیق کیفیت متالورژیکی و مقاومت به خوردگی مواد را فراهم می‌کند.



آزمون سالت اسپری

- سنجش مقاومت در برابر زنگ‌زدگی و خوردگی
- ارزیابی کیفیت پوشش‌های محافظ
- شبیه‌سازی سریع شرایط محیط‌های خورنده
- افزایش اطمینان از عملکرد و ماندگاری محصول

این آزمون یکی از پرکاربردترین روش‌های ارزیابی خوردگی است که نقش مهمی در کنترل کیفیت و انتخاب پوشش‌های مناسب برای صنایع مختلف ایفا می‌کند.



آزمون PQR (گواهی صلاحیت رویه جوشکاری)

سندی حیاتی است که نشان می‌دهد رویه جوشکاری شما توانایی تولید اتصالات با کیفیت و مقاوم را دارد.

مزایای کلیدی:

- تضمین کیفیت جوش: اطمینان از دستیابی به خواص مکانیکی مطلوب.
- استانداردسازی فرآیند: ایجاد مبنایی برای جوشکاری‌های آتی.
- کاهش هزینه‌ها: جلوگیری از دوباره‌کاری و اتلاف مواد.
- افزایش ایمنی: تضمین مقاومت و ایمنی سازه‌ها و تجهیزات.
- انطباق با استانداردها: برآورده کردن الزامات کدهای صنعتی مانند AWS، ASME و ...

تحلیل شکست قطعات و تخمین عمر باقیمانده: کشف علت اصلی و اصلاح فرایندها جهت پیشگیری از تکرار تخریب

متخصصان ما در آزمایشگاه حامی صنعت با بررسی علل ریشه‌ای شکست قطعات و ارزیابی وضعیت متالورژیکی و عملکردی آن‌ها، عوامل خرابی قطعات را شناسایی نموده و با تخمین عمر باقیمانده تجهیزات به شما کمک می‌کنند تا تصمیم‌گیری‌های فنی و برنامه‌ریزی تعمیرات با اطمینان بیشتری انجام شود.

با تحلیل شکست :

- علت ریشه‌ای را شناسایی کنید.
- از شکست‌های آینده پیشگیری کنید.
- ایمنی و اطمینان را افزایش دهید.
- مکانیزم شکست را درک کنید.

این تحلیل دقیق، منجر به کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری، افزایش طول عمر محصولات و رضایت بیشتر مشتریان شما خواهد شد.



راهنمایی تخصصی برای موفقیت پروژه شما

- انتخاب بهینه مواد متناسب با شرایط کاری و الزامات فنی
- بررسی استحکام، چقرمگی، مقاومت به خوردگی و سایر خواص مورد نیاز
- تحلیل گزینه‌های جایگزین از نظر عملکرد و هزینه
- کاهش ریسک‌های فنی، افزایش طول عمر و بهبود قابلیت اطمینان تجهیزات

متخصصان آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت با بهره‌گیری از دانش متالورژی و تجربه صنعتی، شما را در انتخاب مناسب‌ترین ماده برای دستیابی به عملکرد مطلوب و صرفه‌جویی در هزینه‌ها همراهی می‌کنند.

• تلفن: ۰۲۱ ۶۳۵۱۱

✉ Lab@hamiransteel.com

🌐 www.hamiranmetallurgy.com

📍 تهران - هفده شهریور - خیابان شهید نبی اله کرمی
بن بست چهارم - پلاک ۵۰ - به کد پستی: ۱۳۷۸۷۸۶۳۱۴

آزمایشگاه اندیشه بنیان حامی صنعت مفتخر است دوره‌های آموزشی تخصصی در زمینه‌های مختلف مهندسی مواد و آزمون‌های مربوطه برگزار نماید. این دوره‌ها با هدف ارتقاء دانش فنی متخصصان و کارشناسان صنایع، بر اساس آخرین دستاوردهای علمی و نیازهای عملی بازار تدوین شده‌اند.

دوره‌های آموزشی ما شامل مباحث تئوری و عملی در زمینه‌های کاری مختلفی می‌باشند:

- دوره آشنایی با الزامات استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵
- دوره آشنایی با تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری بر اساس استاندارد ISO/IEC ۱۷۰۲۵
- دوره آشنایی با کنترل کیفیت آماری
- دوره آشنایی با آزمون متالوگرافی
- دوره آشنایی با آزمون‌های مکانیکی
- دوره آشنایی با آزمون کوانتومتری
- دوره آشنایی با آزمون‌های غیر مخرب (NDT)
- دوره آشنایی با کلید فولاد
- دوره آشنایی با عملیات حرارتی
- دوره آشنایی با مشاوره و انتخاب مواد
- دوره آشنایی با نحوه استانداردخوانی
- آشنایی با روش‌های تولید نانو مواد
- آشنایی با آنالیزهای پیشرفته در متالورژی
- دوره مقدماتی آنالیز تخریب