



سنجش گستر

مرکز آزمایشگاه و پژوهشی

# آزمایشگاه مواد و متالورژی

شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

با مدیریت شرکت سنجش گستر صنعت سپاهان



آزمایشگاه مواد و متالورژی شامل آزمایشگاه‌های آنالیز شیمیایی (کوانتومتری)، متالوگرافی و خواص مکانیکی است که این مجموعه با بهره‌گیری از نیروهای جوان، متعهد و متخصص قادر به انجام بسیاری از آزمون‌های مرتبط با حوزه مهندسی مواد و متالورژی در کوتاه‌ترین زمان ممکن، با کیفیت بالا و هزینه نسبتاً کم می‌باشد.

## مشتریان ما

- دانشگاه‌ها و مراکز علمی-پژوهشی
- شرکت فولاد مبارکه اصفهان
- شرکت‌های فناوری و دانش بنیان
- شرکت پترو پالایش نفت اصفهان
- شرکت ذوب آهن اصفهان
- صنایع فولادی و ریخته‌گری
- شرکت‌های بازرسی فنی



شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

ISFAHAN SCIENCE AND TECHNOLOGY TOWN





## آزمایشگاه آنالیز شیمیایی (کوانتومتری)



آزمایشگاه آنالیز شیمیایی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان با استفاده از دستگاه کوانتومتر قادر است محدوده وسیعی از فلزات را بصورت کیفی و کمی تحت آنالیز شیمیایی قرار دهد.

### خدمات تخصصی قابل ارائه

دستگاه کوانتومتر Metalys ساخت شرکت JOBIN YVON فرانسه با داشتن ۴۷ کانال می‌تواند محدوده‌ی وسیعی از عناصر را در نمونه‌های فلزی آنالیز نماید. این دستگاه توانایی آنالیز عناصر موجود در انواع آلیاژها با پایه‌های فولادهای کم آلیاژ و پرآلیاژ، چدن‌های کم آلیاژ و پر آلیاژ، آلومینیوم، مس، برنج، روی، نیکل و کبالت را دارد. دستگاه مذکور با یک واحد پلی‌کروماتور با فاصله کانونی ۵/۰ m واحد شبکه پیشرفته، ۳۶۰۰ شیار در میلی‌متر، حساسیت وضوح بسیار بالایی ( $\pm 1/nm$ ) برای آنالیز کیفی و کمی عناصر ارائه می‌کند. با وجود یک واحد ژنراتور Np و حذف اکسیژن از محفظه اپتیکی دستگاه، امکان آنالیز دقیق عناصر S و N, As, B, P, C وجود دارد. حداقل قطر نمونه برای آنالیز کوانتومتری ۱۸m می‌باشد.





## آزمایشگاه متالوگرافی (کمی و کیفی)



آزمایشگاه متالوگرافی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، یک مجموعه پیشرفته و مجهز به تجهیزات تهیه مقاطع صیقلی، واحد پولیش، اچ شیمیایی و بخش میکروسکوپ و آنالیز تصویر است.

### خدمات تخصصی قابل ارائه

#### تکنیک‌های آشکارسازی و بررسی میکروسکوپی

- بررسی ساختار انجمادی شمش، شمشه و تختال
- بررسی جدایش‌های کاربردی و اکسیدی
- آنالیز سطوح شکست
- بررسی ساختار جوش
- متالوگرافی کمی برای تعیین اندازه دانه و فواصل بین دندربیتی

#### روش‌های آشکارسازی ریز ساختار میکروسکوپی

- تکنیک‌های اچ حرارتی و رنگی
- آشکارسازی نمونه‌ها با نور پلاریزه
- آشکارسازی نمونه‌های کربوره، نیترووره
- آشکارسازی اکسیدهای Ni، Ti، Cd و Al





## بررسی میکروسکوپی کیفی

- ارائه تصاویر میکروسکوپی با وضوح بالا به شکل عبوری و انعکاسی
- تکنیک‌های نور پلاریزه Dark & Bright Field, DIC
- آنالیز تصویر به کمک دوربین
- تجهیزات عکاسی رنگی، سیاه سفید، پلاریزه و DIC
- تصاویر کیفی از ساختار پوشش‌ها و عملیات سطحی انواع فریت، بینیت، مارتنزیت و ترکیبات ریز

## بررسی متالوگرافی کمی

- نمونه‌برداری و انتخاب مقاطع برای اندازه‌گیری پارامترهای ریزساختاری
- اندازه‌گیری درصد حجمی به روش‌های مقایسه‌ای شمارش نقطه‌ای و آنالیز تصویری (Image Analysis)
- روش‌های کمی بررسی دانه‌ها و ساختار فازی از نظر اندازه و چگونگی توزیع





## آزمایشگاه خواص مکانیکی



آزمایشگاه خواص مکانیکی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، با قابلیت انجام محدوده‌ی وسیعی از تست‌های مکانیکی آماده ارائه خدمات به مشتریان می‌باشد. در این آزمایشگاه با انجام آزمون‌های کشش، فشار، ضربه، خمش و خستگی در تنش‌های مختلف می‌توان انواع پارامترهای مکانیکی مواد را تعیین نمود.

### خدمات تخصصی قابل ارائه

#### تست کشش و فشار

- بررسی منحنی‌های تنش-کرنش
- تعیین استحکام تسلیم، مدول الاستیسیته، استحکام نهایی و ازدیاد طول

#### تست خستگی و خمش

- بررسی رفتار ماده تحت بارهای خمشی
- تعیین حد خستگی تحت بارهای سیکلی





## تست ضربه

- تعیین مقاومت ماده در برابر ضربه
- بررسی اثر دما بر مقاومت ضربه
- ارزیابی خصوصیات سطح مقطع شکست
- تخمین و طبقه‌بندی رفتار شکست ترد
- تعیین چقرمگی



## تست سختی سنجی

- اندازه‌گیری سختی به روش‌های Rockwell، Brinell و Vickers



## تست میکرو سختی

- اندازه‌گیری سختی در مقیاس میکرو، در لایه‌های نازک، پوشش‌ها یا فازهای کوچک
- بررسی تغییر سختی در ریزساختارهای مختلف یا لایه‌های سطحی





## آزمایشگاه آلیاژسازی مکانیکی



آزمایشگاه آلیاژسازی مکانیکی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان با بهره‌مندی از دستگاه‌های آسیاب گلوله‌ای شرکت Fritsch آمادگی ارائه خدمات به مشتریان را دارد. آلیاژسازی مکانیکی روشی برای فرآوری آلیاژهای پودری است که امکان تهیه مواد همگن از مخلوط پودری عناصر سازنده را فراهم می‌کند. در این فرآیند، انرژی بصورت مکانیکی از طریق ضربه به پودرهای در تماس با یکدیگر وارد می‌شود. برخوردهای نامنظم منجر به تغییر شکل پلاستیک ذرات و اتصال آنها توسط نفوذ به یکدیگر می‌شود. این مکانیزم منجر به ایجاد ساختار لایه‌ای از عناصر اولیه می‌شود. با ادامه، فرآیند، تغییر شکل پلاستیک بیش از حد منجر به شکست ذرات می‌شود که با تکرار نفوذ و شکست، ساختار لایه‌ای به یک ساختار همگن تبدیل می‌شود.





# Sanjesh Gostar


Sanjesh Gostar  
Laboratory and Research Center



شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان  
ISFAHAN SCIENCE AND TECHNOLOGY TOWN




### دفتر مرکزی:

03133932021-3 

sanjeshgostar@yahoo.com 

شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، میدان صنعت، خیابان دهم، پلاک B412 

### آزمایشگاه متالورژی :

031-33868552 - 0910 810 8949 

material-lab@istt.ir 

شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، آزمایشگاه مرکزی، آزمایشگاه شماره 1، آزمایشگاه مواد و متالورژی 