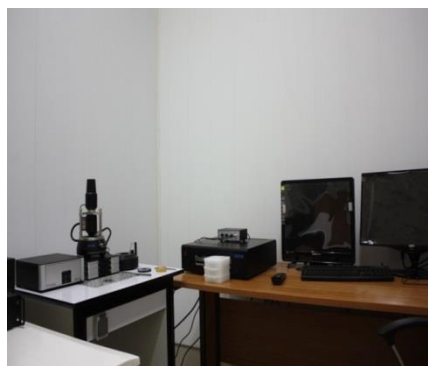


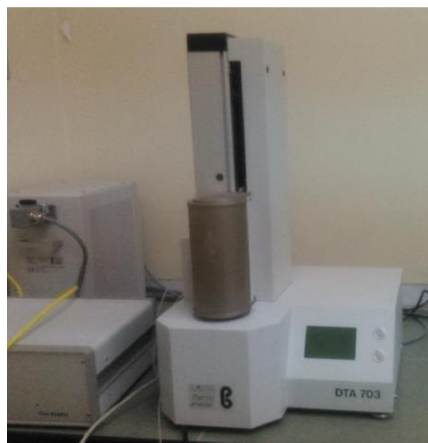
فلزات اساس تمدن صنعتی را تشکیل می دهند به گونه ای که توسعه صنایع به میزان قابل ملاحظه ای در ارتباط تنگاتنگ با توسعه تکنولوژی فلزات بوده است. بدلیل خواص مکانیکی منحصر بفرد فلزات، اهمیت ویژه ای در صنعت دارند از همین رو دانش فلزات بعنوان یک علم کاربردی و کارآمد قلمداد میشود. بدین منظور پژوهشکده مواد با توجه به آزمایشگاهها، امکانات و تجهیزات موجود خود مبادرت به راه اندازی گروه پژوهشی فلزات نموده است. در این گروه طرح های تحقیقاتی زیادی انجام شده که نتایج آن در سمینارهای داخلی و بین المللی و نشریات معتبر علمی به چاپ رسیده است. این گروه پژوهشی بعنوان پلی میان دانشگاه و صنعت هدف اساسی خود را کمک به حل مشکلات بخش صنعت از طریق توسعه تحقیقات کاربردی قلمداد میکند. آزمایشگاه های این گروه با امکانات تخصصی تجهیز شده و در راستای تامین نیازهای پژوهشی متخصصان این حوزه خدمت رسانی میکند.



#### میکروسکوپ نیروی اتمی

مدل DS 95-50 ساخت شرکت DME

کاربردها: تهیه تصاویر سه بعدی از سطوح مواد، ایجاد تصویر در حالت های تماسی، غیر تماسی و پروب مغناطیسی



#### آنالیز حرارتی

مدل DTA 703 ساخت کشور آلمان (کمپانی Bahr)

کاربردها: تعیین دمای واکنش های گرمازا و گرماگیر با گرمایش و سرمایش نمونه، تعیین دمای شروع و پایان انجماد آلیاژها

حداکثر دمای کاری دستگاه  $1450^{\circ}\text{C}$

قابلیت انجام تست در اتمسفر کنترل شده و محیط خلاء

## تست خزش

مدل DSM-6100F شرکت Zwick-roell کشور آلمان،

سال ۲۰۰۴

ظرفیت دستگاه ۵۰ کیلونیوتن

حداکثر دمای کاربردی ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد

کاربردها: اندازه گیری میزان خزش فلزات در دماهای بالا

تحت نیروی ثابت



## آسیای گلوله‌ای سیاره‌ای

مدل P6 ساخت کشور آلمان کمپانی Fritsch

کاربردها: قابلیت خردایش نمونه تا ابعاد نانو بسته به نوع

نمونه، قابلیت برنامه‌ریزی جهت آلیاژسازی مکانیکی، قابلیت

انجام فرایند آلیاژسازی در اتمسفر محافظ



## آنالیز لیزری اندازه ذرات

مدل Analysette 22 NanoTech ساخت کمپانی

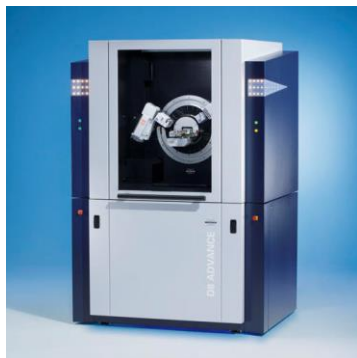
Fritsch کشور آلمان

کاربردها: قابلیت کار به دو روش خشک و تر، محدوده قابل

اندازه‌گیری بسته به شرایط و نمونه بین ۰/۱ تا ۱۰۰۰

میکرون است.





### دستگاه پراش اشعه ایکس (XRD)

مدل D8-Advance شرکت BRUKER کشور آلمان

تیوب اشعه ایکس از جنس مس

حداکثر ولتاژ و جریان ۴۰ کیلوولت و ۳۰ میلی آمپر

کاربردها: شناسایی ترکیب فازهای مواد - تعیین اندازه

کریستالیت های یک ماده



### دستگاه فلوروسنس اشعه ایکس (Micro-EDXRF)

مدل XMF-104 شرکت Unisantis کشور آلمان

تیوب اشعه ایکس از جنس مولیبدن

دامنه اندازه گیری از آلومینیوم تا اورانیوم

کاربردها: شناسایی عناصر بصورت کمی و کیفی



### تست کشش و فشار

مدل Instron5586 شرکت Instron، کشور انگلستان، سال

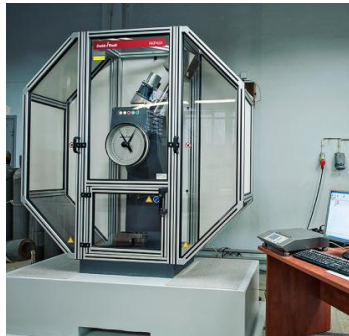
۲۰۰۲

ظرفیت دستگاه ۳۰۰ کیلو نیوتن (۳۰ تن)

کاربردها: قابلیت انجام تست بر روی بتن و فلزات با اشکال

و اندازه های مختلف (کشش میله از ۳ میلیمتر تا ۲۵

میلیمتر و ورق تا قطر ۱۰ میلیمتر)



### تست ضربه

مدل RKP450 شرکت Zwick-roell، کشور آلمان، سال ۲۰۰۲

ظرفیت دستگاه ۴۵۰ کیلوژول

کاربردها: تست به روش چارپی و آیزود و قابلیت impact tensile test



### سختی سنج

مدل Diatestor 765 شرکت Instron-Wolpert، کشور انگلستان، سال ۲۰۰۲

کاربردها: اندازه گیری سختی به سه روش راکول - برینل و ویکرز



### تست سایش

مدل AMI شرکت آریانا مدرن صنعت، کشور ایران  
تنظیم نیروی اعمالی تا حداکثر 10Kgf

کنترل سرعت چرخش دیسک تا حداکثر 300rpm

قابلیت نصب انواع پین از قطر 1mm تا 14mm

قابلیت نصب انواع دیسک با قطرهای مختلف از قطر

50mm تا قطر 250mm

مجهز به سنسور دما

ارائه داده‌ها به صورت فایل Excel

## الکتروپولیش

### مدل 5 LECTROPOL شرکت STRUERS



کاربردها: تهیه سطوح صیقلی، پولیش و اچ شده جهت مشاهدات میکروسکوپی با سرعت و دقت بالا توسط محلول های استاندارد و به دست آوردن بهترین سطح ممکن از طریق تغییر پارامترهای زمان و ولتاژ دستگاه با توجه به منحنی ولتاژ- جریان رسم شده

## کاتر

### مدل UNITOM شرکت STRUERS



کاربردها: جهت برش سریع و آسان نمونه ها با رنج سختی از مواد بسیار نرم تا مواد بسیار سخت

## میکروکاتر

### مدل MINITOM شرکت STRUERS



کاربردها: جهت برش خیلی دقیق و سریع و آسان نمونه ها با رنج سختی متفاوت از مواد بسیار نرم تا مواد بسیار سخت ، تهیه مقاطع بسیار نازک با دقت ۰/۰۱ میلیمتر

## مانت گرم



مدل 3 LABOPRESS شرکت STRUERS

کاربردها: قرار دادن رزین از نوع شفاف، مات و یا هادی الکتریسیته، دور نمونه های کوچک با حداکثر قطر ۲ سانتیمتر که حساس به دما و فشار نباشند برای سهولت کار بر روی آن و انجام تست های بعدی

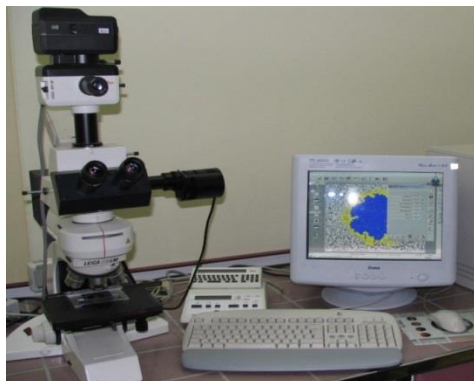
## پولیشر مکانیکی



مدل ROTOPOL شرکت STRUERS

کاربردها: امکان تهیه سطوح کاملا صیقلی و آینه ای شده با استفاده از انواع کاغذ سنباده و پولیش با سوسپانسیون سیسیلیکا ، آلومینا ، خمیر یا اسپری الماس با سایزهای ۱، ۳، ۶ و ۱/۴ میکرومتر جهت مشاهدات میکروسکوپی

## میکروسکوپ آنالیزگر تصویری



مدل Q550MW METALLURGY WORKSTATION

شرکت LEICA کشور هلند

کاربردها: عکس برداری از ریز ساختار، مطالعات میکروساختاری و آنالیز های کمی ساختار، دارای بزرگنمایی های ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ ، مجهز به دوربین

دیجیتال و نرم افزار آنالیزگر تصویر LEICA

### میکروسکوپ نوری متالورژیکی

مدل CK40M شرکت OLYMPUS کشور ژاپن

میکروسکوپ از نوع انعکاسی

کاربردها: مطالعات ریزساختاری و عکس برداری از ریز ساختار، دارای بزرگنمایی های ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰، ۵۰۰ و

۱۰۰۰ و مجهز به دوربین دیجیتالی



### میکروسختی سنج

مدل DURAMIN 20 شرکت STRUERS کشور دانمارک

دارای بزرگنمایی های ۴۰۰ و ۵۰۰، امکان اعمال نیرو در گستره بین ۱۰-۲۰۰gf، انجام محاسبات سختی به صورت اتوماتیک با دقت ۰/۰۱ میکرومتر

کاربردها: تعیین سختی نمونه های مختلف که ساختار آن ها زیر میکروسکوپ دیده شود، انجام میکروسختی به صورت پروفیل، میکروسختی سنجی بر روی نمونه های کوچک کرومی، استوانه ای، ورق، فویل



### کوره ذوب عمودی

مدل الکتریکی با حداکثر دمای ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد

کاربردها: این کوره ها برای ذوب فلزات رنگین (غیر آهنی) و حمام نمک آزمایشگاهی (سمانتاسیون، آستنیت، تمپر، نیتراسیون و ...) جهت هر یک از کاربردها از بوتله های مخصوص استفاده میگردد.





نورد

کاربردها: نورد انواع ورق های آلیاژی با قابلیت اعمال فشار تا ۱۸ تن



کوره

مدل مافل الکتریکی با حداکثر دمای کاربردی ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد

کاربردها: انجام انواع تست های عملیات حرارتی تحت شرایط دمایی متنوع و اتمسفرهای مختلف برای نمونه های آزمایشگاهی در ابعاد بزرگ و کوچک