

Hamedan University of  
Technology

Department of  
Materials and  
Metallurgical  
Engineering

## توانمندی ها و امکانات

### گروه مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه صنعتی همدان

گروه مهندسی مواد دانشگاه صنعتی همدان از سال ۱۳۸۷ آغاز به فعالیت نموده و در دو مقطع کارشناسی (مهندسی مواد و متالورژی) و کارشناسی ارشد (گرایش شناسایی و انتخاب مواد مهندسی و گرایش استخراج فلزات) دانشجو می پذیرد.

این گروه دارای نه عضو هیات علمی تمام وقت با مدرک دکتری است. زمینه های تحقیقاتی اعضای هیات علمی این گروه شامل استخراج و تولید فلزات و آلیاژها، ریخته گری فلزات، شکل دهی فلزات، عملیات حرارتی، خوردگی و حفاظت فلزات، پوشش دهی، سنتز مواد پیشرفته و بازیافت فلزات و آلیاژها می باشد. گروه مهندسی مواد و متالورژی دانشگاه صنعتی همدان دارای چندین آزمایشگاه تخصصی شامل آزمایشگاه تحقیقات پیشرفته مواد، آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد، آزمایشگاه عملیات حرارتی، آزمایشگاه متالوگرافی و ریزساختار و آزمایشگاه استخراج فلزات است.

**اعضای هیات علمی و زمینه های تحقیقاتی**

**امکانات آزمایشگاهی**

**پروژه های تحقیقاتی و صنعتی**



همدان- بلوار شهید فهمیده - خیابان مردم -  
دانشگاه صنعتی همدان - گروه مهندسی مواد  
کد پستی: ۶۵۱۶۹۱۳۷۳۳



۰۸۱-۳۸۴۱۱۰۰۰



info@hut.ac.ir



[https://www.hut.ac.ir/groups/  
materials-engineering/](https://www.hut.ac.ir/groups/materials-engineering/)

## اعضای هیات علمی و زمینه های تحقیقاتی

### دکتر امیر مومنی - دانشیار

[momeni@hut.ac.ir](mailto:momeni@hut.ac.ir)

عملیات ترمومکانیکی، شکل دهی گرم فلزات و آلیاژها، فراوری فولاد، عملیات حرارتی

### دکتر اکبر حیدر پور - دانشیار

[heidarpour@hut.ac.ir](mailto:heidarpour@hut.ac.ir)

سنتز مواد پیشرفته، مواد نانوساختار، پیل سوختی اکسید جامد

### دکتر صمد قاسمی - استادیار

[samad.ghasemi@hut.ac.ir](mailto:samad.ghasemi@hut.ac.ir)

بازیافت فلزات، سنتز مواد پیشرفته، احیای متالوترمی فلزات،  
تصفیه مذاب فلزات و آلیاژسازی، روشهای نوین فولادسازی

### دکتر احمد قادری - استادیار

[ghaderi@hut.ac.ir](mailto:ghaderi@hut.ac.ir)

متالورژی پودر، کامپوزیت ها، تنگستن و فلزات دیرگداز، بازیابی پسماندهای صنعتی

### دکتر امید بیات - استادیار

[obayat@hut.ac.ir](mailto:obayat@hut.ac.ir)

مواد و فرآیندهای پیشرفته، مهندسی سطح، خواص فیزیکی، عملیات حرارتی

### دکتر مهدی پور عبدلی - استادیار

[mpourabdoli@hut.ac.ir](mailto:mpourabdoli@hut.ac.ir)

مواد ذخیره کننده انرژی، تولید فلزات گرانبها و استراتژیک، تولید مواد صنایع الکتریکی و الکترونیکی

### دکتر بهزاد طولمی نژاد - استادیار

[tolaminejad@hut.ac.ir](mailto:tolaminejad@hut.ac.ir)

خواص مکانیکی مواد، شکل دهی، مواد نانوساختار، عملیات ترمومکانیکی، متالورژی جوشکاری

### دکتر سعید کریمی - استادیار

[s.karimi@hut.ac.ir](mailto:s.karimi@hut.ac.ir)

سنتز مواد پیشرفته، باتری های لیتیوم-سدیم، الکتروشیمی مواد معدنی، هیدرومتالورژی، بازیافت مواد فلزی

### دکتر مزدک ایزدی - استادیار

[m.izadi@hut.ac.ir](mailto:m.izadi@hut.ac.ir)

خوردگی و حفاظت فلزات، نانو مواد

## امکانات آزمایشگاهی

آزمایشگاه تحقیقات پیشرفته گروه مهندسی مواد			
ردیف	نام تجهیز	خدمات قابل ارائه و کاربردها	تعرفه قیمت
۱	کوره القایی (اخگر)	ذوب انواع فلزات و آلیاژها تا وزن ۵۰۰ گرم	
۲	کوره ذوب قوسی تحت خلاء VAR	ذوب انواع فلزات و آلیاژها تا وزن ۵۰۰ گرم	
۳	کوره الکتریکی باکسی مدل F101 1720	عملیات ذوب - عملیات حرارتی - سنتز مواد تا دمای ۱۷۲۰	
۴	کوره الکتریکی تیوبی مدل TF5/ 40-1500	عملیات ذوب - عملیات حرارتی - سنتز مواد تا دمای ۱۵۰۰	
۵	کوره الکتریکی تیوبی TF5/25-1250	عملیات ذوب - عملیات حرارتی - سنتز مواد تا دمای ۱۲۵۰	
۶	آسیاب ماهواره ای Retsch PM100	فعالسازی انواع مواد فلزی و غیر فلزی - آلیاژسازی مکانیکی	
۷	اسپکتروفوتومتر BEL	آنالیز انواع فلزات و محلول ها	
۸	مولتی متر دقیق ۵/۵ رقم RIGID	اندازه گیری خواص فیزیکی مواد - بررسی خواص مواد الکترونیکی	
۹	منبع تغذیه DC دقیق OWON	بررسی خواص فیزیکی مواد الکترونیکی	
۱۰	منبع تغذیه DC ۳۰ ولت - ۳۰ آمپر	تصفیه الکتریکی فلزات	
۱۱	دستگاه الکترواچ	اچ الکتروشیمیایی برای بررسی ریز ساختار فلزات و آلیاژها	
۱۲	آسیاب گلوله ای Fast Mill	آسیابکاری انواع مواد فلزی و غیر فلزی	
۱۳	شیکر دانه بندی ذرات Retsch AS-200	آنالیز دانه بندی انواع پودرهای فلزی و غیر فلزی	
۱۴	سنگ شکن Retsch	خردایش انواع سنگ معدن	
۱۵	پرس هیدرولیک دستی MEGA-15 ton	تهیه قطعات متالورژی پودر	
۱۶	pH مترهای پرتابل و رومیزی ADWA	اندازه گیری pH و پتانسیل اکسیداسیون - احیا محلولها	
۱۷	تراوزهای آزمایشگاهی ۳ و چهار رقم اعشار	اندازه گیری وزن انواع مواد در فرایندهای سنتز مواد	
۱۸	دستگاه التراسونیک	شستشوی پودرها و فلزات قبل از فرایندهای سنتز و ذوب	
۱۹	میکروسکوپ نوری	تهیه تصاویر میکروساختار انواع نمونه های فلزی و غیر فلزی	
۲۰	پولیشر	پولیش انواع مواد برای بررسی ساختار میکروسکوپی	
۲۱	انواع کپسول های گاز (Ar-O-N-CO <sub>2</sub> -H <sub>2</sub> )	قابل استفاده برای فرایندهای سنتز مواد	

### آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد

ردیف	نام تجهیزات	خدمات قابل ارایه و کاربردها	تعرفه قیمت
۱	دستگاه کشش یونیورسال (سنتام ۵ تن) با قابلیت تغییر شکل گرم	تعیین استحکام کششی و فشاری انواع فلزات و آلیاژها	
۲	دستگاه ضربه شارپی	تعیین مقاومت به ضربه انواع فلزات و آلیاژها	
۳	سختی سنج برینل، راکول و ویکرز	سختی سنجی انواع فلزات و آلیاژها	
۴	انواع میکروسکوپهای نوری با قابلیت اتصال به کامپیوتر	مطالعه ریز ساختار فلزات و آلیاژها	

### آزمایشگاه عملیات حرارتی

ردیف	نام تجهیزات	خدمات قابل ارایه و کاربردها	تعرفه قیمت
۱	انواع کوره های مقاومتی باکسی و تیوبی تا دمای ۱۷۰۰ درجه سانتیگراد	عملیات حرارتی انواع فلزات و آلیاژها	
۲	کوره های نمک مذاب	عملیات حرارتی انواع فلزات و آلیاژها	
۳	کوره القایی با قابلیت انجام عملیات حرارتی	عملیات حرارتی انواع فلزات و آلیاژها	
۴	انواع میکروسکوپهای نوری با قابلیت اتصال به کامپیوتر	مطالعه ریز ساختار فلزات و آلیاژها	
۵	مونیتور هوشمند قابل اتصال به میکروسکوپ های نوری	مطالعه ریز ساختار فلزات در آموزشهای گروهی	

### آزمایشگاه متالوگرافی و ریز ساختار مواد

ردیف	نام تجهیزات	خدمات قابل ارایه و کاربردها	تعرفه قیمت
۱	انواع پولیشر	آماده سازی نمونه های فلزی برای بررسی میکروساختار	
۲	انواع میکروسکوپ نوری با قابلیت تصویر برداری	مطالعه میکروساختار انواع فلزات و آلیاژها	
۳	کاتر، سنگ زنی و دستگاه مانر	تهیه نمونه برای پولیش و مطالعه میکروسکوپی	
۴	انواع ترازو های دیجیتالی دقیق قابل اتصال به کامپیوتر	اندازه گیری دقیق مواد در فرایندهای سنتز مواد	
۵	منبع تغذیه DC برای اچ الکتروشیمیایی	اچ الکتروشیمیایی فلزات و آلیاژها برای بررسی ریز ساختار	

### آزمایشگاه تولید فلزات (پیرومتالورژی و هیدرومتالورژی)

ردیف	نام تجهیزات	خدمات قابل ارایه و کاربردها	تعرفه قیمت
۱	انواع کوره های ذوب	ذوب و احیا انواع کنسانتره ها و تصفیه فلزات	
۲	رکتیفایر ۳۰ ولت - ۳۰ آمپر	استخراج الکترولیتی و تصفیه الکتریکی فلزات	
۳	انواع pH متر ORP متر قابل اتصال به کامپیوتر	اندازه گیری اسیدیته و پتانسیل احیایی محلولها لیچینگ	
۴	انواع پیرومتر قابل اتصال به کامپیوتر	اندازه گیری دمای محلول ها، مذاب	
۵	حمام بن ماری	تنظیم دمای محلول های سنتز مواد	
۶	انواع ترازو های دیجیتالی دقیق قابل اتصال به کامپیوتر	اندازه گیری دقیق مواد در فرایندهای سنتز مواد	

## برخی از پروژه های تحقیقاتی و صنعتی انجام شده توسط اعضای گروه مهندسی مواد

- ۱- پوشش نانو کامپوزیتی کروم-الماس بر روی فولادهای ابزار
- ۲- تدوین دانش فنی ذوب و آلیاژسازی آلیاژ بریزینگ فولادهای زنگ نزن
- ۳- ساماندهی و استاندارد سازی فولادهای ابزار
- ۴- کسب دانش فنی و اجرای فرایند متال اسپری آلومینیوم بر روی تجهیزات دریایی
- ۵- طراحی، نصب، راه اندازی و آموزش پوشش دهی کامپوزیتی کروم نانو الماس در داخل لوله
- ۶- تولید کامپوزیت های تنگستن - مس
- ۷- بررسی ساختار و خواص مکانیکی آلیاژهای نانو کریستال پایه تنگستن به روش متالورژی پودر
- ۸- تولید مغزه های هوی متال با استفاده از آلیاژسازی مکانیکی
- ۹- استحصال پنتاکسید وانادیوم از پسماندهای نیروگاهی
- ۱۰- تولید فرووانادیوم از پسماندهای نیروگاهی حاوی وانادیوم
- ۱۱- بازیابی کبالت از پسماندهای حاوی کبالت
- ۱۲- بازیابی قراضه های برنج
- ۱۳- ساخت قطعات سرامیکی از فازهای MAX
- ۱۴- تولید آلیاژهای انتروپی بالا
- ۱۵- فرآیند استخراج حلالی جداسازی نیکل و روی از محلول حاصل از لیچ کیک سرد فرآیند تولید شمش روی
- ۱۶- بازیابی فلزات روی، نیکل و کادمیم از فیلتر کیکهای تصفیه سرد
- ۱۷- تهیه نانو پودر کربنات استرانسیم با استفاده از ماده معدنی سلستین
- ۱۸- بررسی و مقایسه روش های صنعتی مختلف استحصال اکسید وانادیوم از کنسانتره تیتانومگنتیت