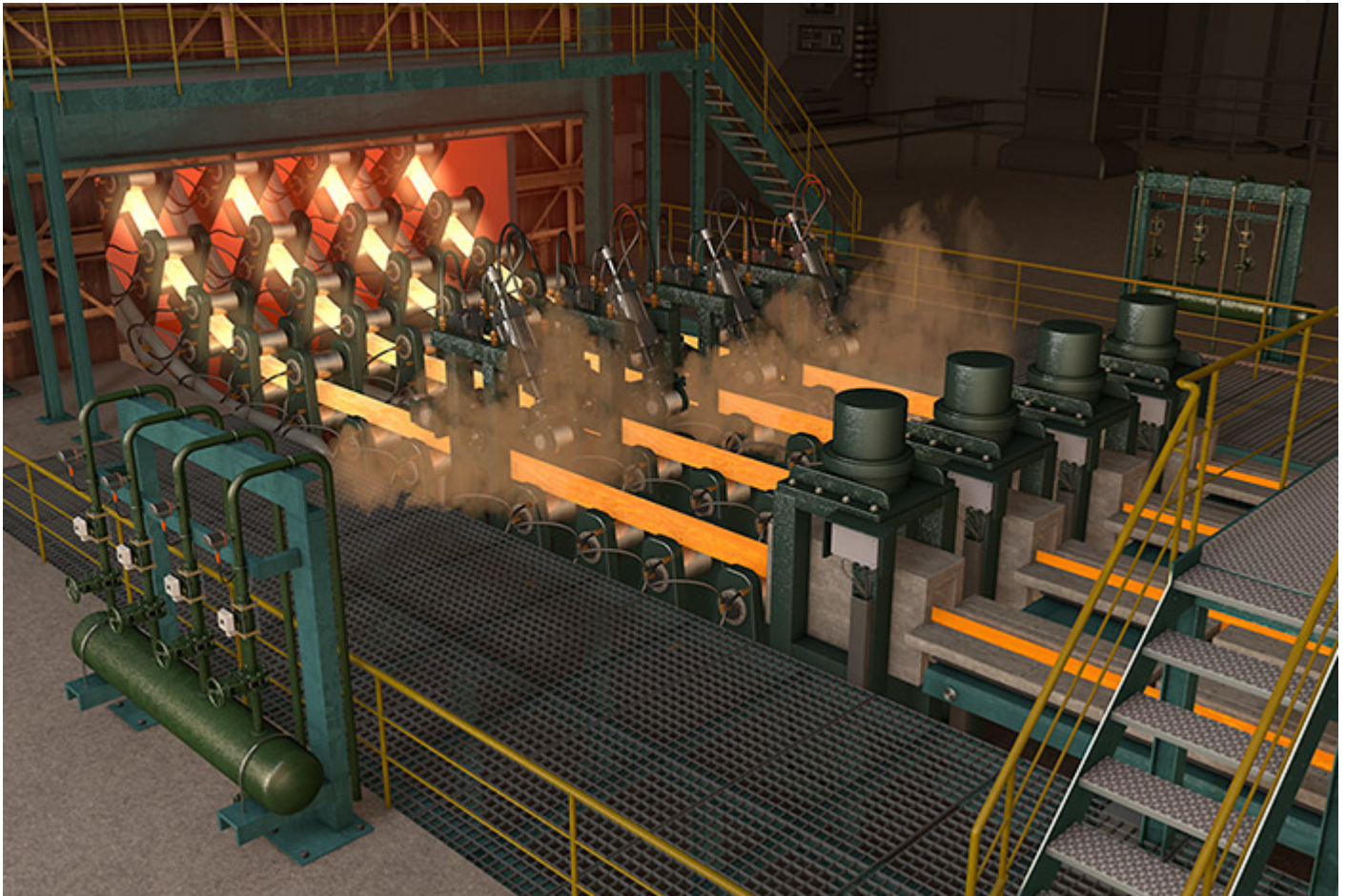


معرفی رشته مهندسی مواد

رشته مهندسی مواد به ارتباط بین ریزساختار، خواص و فرآیند تولید مواد می پردازد. هدف از این رشته مطالعه ساختار مواد در مقیاس میکروسکوپی جهت ایجاد ارتباط میان ساختار و خواص مواد به منظور بهبود خواص مواد، توسعه مواد نوین، توسعه و طراحی فرایندهای تولید مواد اولیه و محصولات مهندسی است. شخصی که مهندسی مواد می خواند با فلزات، سرامیک ها، مواد پلیمری و پلاستیکی و نیمه هادی ها و خصوصیات مکانیکی، الکتریکی و شیمیایی آنها آشنا می شود. از وظایف مهندس مواد انتخاب مواد و روش های تولید برای کاربردهای جدید است. دانش آموخته این رشته با ساختار مواد و خواص آنها آشنایی پیدا می کند و از ارتباط بین این ساختار و خواص در جهت حل مسائل صنعتی استفاده می کند.



اگر بخواهیم بخشی از تخصص هایی که یک مهندس مواد می تواند بر حسب علاقه به آنها دست یابد و در حوزه های صنعتی و دانشی تاثیرگذار باشد می توانیم به موارد زیر اشاره کنیم:

شناخت انواع سنگ معدن ها و روش های استخراج و تولید فلزات خالص از سنگ معدن

طراحی و تولید انواع آلیاژها (فولاد، چدن، مس، آلومینیم، نیکل و ...)

آشنایی با آلیاژها و مواد زیستی در کاربردهای پزشکی مانند مواد لازم برای پر کردن دندان یا مواد مورد استفاده در اندام مصنوعی

طراحی و تولید مواد مرکب و کامپوزیتی و

شناخت سرامیک ها و الکترو سرامیک ها و

آشنایی با خوردگی آلیاژها و روش های حفاظت از خوردگی

آشنایی با انواع مکانیزم های آسیب دیدن مواد از جمله سایش، شکست، خستگی و خزش و

آشنایی با انواع هاش ها، تلمید مانند جهشکار، دخته گری، فله، نه، اکستروژن، ه بنت سه بعدی، در ایران مهندسی مواد دارای دو شاخه اصلی است: اگر تحصیلات فرد در زمینه فلزات باشد، مهندسی متالورژی و اگر در زمینه سرامیک ها باشد او را مهندس سرامیک می گویند.

مهندس سرامیک وظیفه دارد مهندس سرامیک روی مواد مختلفی از شیشه رفته تا قطعات اتومبیل و هواپیما و خطوط فیبر نوری و کفپوش عایق ها کار می کند.

فارغ التحصیلان متالورژی استخراجی می‌توانند جذب جاهایی شوند که به فرآیند استخراج و تولید مواد اولیه فلزی از کانه‌های مربوط می‌پردازند. در صنایع نفت و پالایش و همچنین صنایع آهنی و غیرآهنی مانند ذوب آهن اصفهان، مجتمع مس سرچشمه و آلومینیم اراک هم می‌توانند کار کنند. فارغ التحصیلان متالورژی صنعتی هم می‌توانند در جاهایی که با قطعات فلزی مثل صنایع ریخته‌گری، صنایع متالورژی پودر، صنایع فولادسازی، صنایع دفاع، هواپیماسازی، کشتی‌سازی، تراکتورسازی، خودروسازی و ساخت قطعات مختلف وسایل خانگی از جمله یخچال، کولر، ماشین لباسشویی، تلویزیون و ضبط صوت سرو کار دارند فعالیت کنند.

برای فارغ التحصیلان مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری امکان اشتغال در مراکز پژوهشی و واحدهای تحقیق و توسعه شرکت‌ها نیز فراهم است.

در مورد بازار کار مهندس سرامیک می‌توان گفت که برای رشد اکثر صنایع این رشته اهمیت دارد. مثلاً صنایع متالورژی و کلا صنعتی که با درجه حرارت بالا سروکار دارند، مصرف‌کننده مواد نسوز و دیرگداز هستند یا صنایع الکترونیک احتیاج به قطعات مختلف سرامیکی با خواص الکترونیکی و مغناطیسی مطلوب دارند جایگاه این افراد هستند. صنایع اتومبیل‌سازی، صنایع ساختمانی، صنایع تولید نیرو، مخابرات و بالاخره هر خانه و خط تولید هر کارخانه‌ای نیاز به فرآورده‌های سرامیکی دارد هم می‌تواند جای کار برای این افراد داشته باشد.

آیا تحصیلات دانشگاهی برای یافتن شغل کافی است یا نیاز به تخصص‌های دیگری نیز هست؟

مسئله مهمی که لازم است ناگفته نماند این است که بسیاری از جایگاه‌های مهندسی نظیر کارشناس کنترل کیفیت، مهندسی جوش و بازرسی فنی، و مهندسی خوردگی نیز در صنعت و به ویژه در صنایع نیروگاهی و نفت و گاز وجود دارد که موفقیت در آنها نیاز به گذراندن دوره‌هایی است که در دانشگاه آموزش داده نمی‌شوند. از آن جمله می‌توان به آشنایی با استانداردهای مختلف و دوره‌های آزمون‌های مختلف غیر مخرب اشاره کرد که گذراندن دوره‌های مزبور در آموزشگاه‌های مربوطه در کنار تحصیلات دانشگاهی می‌تواند به یک مهندس مواد کمک زیادی در یافتن شغل مناسب نماید.

آیا مهندسی مواد رشته‌ای مردانه است؟

اغلب محیط‌های کاری صنعتی در قسمت خط تولید ماهیتی مردانه دارند و این مختص به مهندسی مواد نیست. بلکه تمامی رشته‌های مهندسی کم و بیش چنین وضعیتی دارند. اما در بخش‌های آزمایشگاهی، تحقیق و توسعه، مهندسی خرید و فروش و کنترل کیفی وضعیت متفاوت است و بسیاری از زنان در آن‌ها مشغول به فعالیت هستند. در ضمن، مراکز آموزشی و تحقیقاتی کشور نیز محل مناسبی برای اشتغال زنان در حوزه مهندسی مواد است.

آیا امکان ادامه تحصیل در این رشته در خارج از کشور وجود دارد؟

بله، رشته مهندسی مواد در داخل کشور نسبت به سایر رشته‌های مهندسی قدمت کمتری دارد و کمتر شناخته شده است. همین ناشناختگی باعث شده است که گاهی در محیط‌های صنعتی جایگاه مهندس مواد توسط مهندسان سایر رشته‌ها اشغال گردد. اما در خارج کشور این رشته جایگاه بسیار قابل قبولی دارد و با توجه به دامنه کاری وسیع مهندسی مواد امکان ادامه‌ی تحصیل در دانشکده‌های مختلف دانشگاه‌های خارج از کشور وجود دارد. همانند سایر رشته‌ها گرفتن پذیرش دارای مشکلاتی است و پیش‌نیازهایی مانند پیشینه خوب علمی و تسلط به یک زبان بین‌المللی به مثابه انگلیسی، از ضروریات این امر است.

