



دانشگاه صنعتی شاهرود
گروه مهندسی مواد

آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد

هدف از درس: آشنایی با روش‌ها و آزمون‌های اندازه‌گیری خواص مکانیکی مواد

سرفصل مطالب:

- ۱- آزمون کشش، انجام آزمون روی نمونه‌های با جنس مختلف، رسم نمودارهای تنش- کرنش، مقایسه نمودارها و خواص مکانیکی مواد مختلف
- ۲- آزمون فشار: انجام آزمون فشار روی نمونه‌های از جنس مختلف، مقایسه رفتار فشاری نمونه‌ها با هم، مقایسه رفتار فشاری و کششی مواد مختلف
- ۳- آزمون سختی: آشنایی با روش‌های استاندارد و متداول اندازه‌گیری سختی (برینل، ویکرز، راکول)، آشنایی با جدول تبدیل سختی
- ۴- آزمون ضربه: انجام آزمون ضربه شاریپی روی فلزات، بررسی اثر دما روی مقاومت به ضربه فلزات FCC و BCC
- ۵- آزمون خستگی: انجام آزمون خستگی روی یک نمونه فلزی در دامنه‌های تنشی مختلف و رسم تخمینی نمودار $S-N$
- ۶- آزمون خمش سه نقطه‌ای: انجام آزمون خمش سه نقطه‌ای، نحوه اندازه‌گیری استحکام خمشی ماده
- ۷- آزمون سایش: انجام آزمون سایش روی دو نمونه فولادی و مقایسه مقاومت سایشی، ضریب اصطکاک و .. برای آنها
- ۸- آزمون خزش: انجام آزمون خزش روی نمونه سرب و بررسی پارامترهای مهم در آزمون خزش

نحوه ارزیابی

- گزارش کار (۱۰ نمره)
- حضور فعال در کلاس، پاسخ به سوالات و ارائه پاورپوینت (۵ نمره)
- آزمون پایانی (۵ نمره)

تهیه گزارش کار

دو هفته پس از انجام آزمایش، دانشجویان موظف به ارائه گزارش کار مشتمل بر موارد زیر می‌باشند:

۱- عنوان آزمایش

۲- هدف از انجام آزمایش

در یک خط ذکر شود.

۳- مقدمه

لازم است ابعاد مختلف موضوع به لحاظ علمی در این قسمت معرفی گردد.

۴- روش انجام آزمایش

روش انجام آزمایش باید به طور خلاصه و واضح بیان گردد. افعال استفاده شده در این قسمت عموماً به صورت مجهول و با زمان گذشته نوشته می‌شوند. چنانچه دستگاه خاص یا سیستم ویژه‌ای برای انجام آزمایش مورد استفاده قرار گرفته است، شرح مختصر آن ذکر شود.

۵- یافته‌های آزمایش و بحث

در این بخش، یافته‌های آزمایشی به صورت جداول، نمودارها و تصاویر با ترتیبی منطقی آورده شوند و توضیح مختصری در خصوص نحوه تغییر پارامترها و نتایج آزمایش‌ها اضافه گردد. سپس بحث پیرامون یافته‌های آزمایشی و تحلیل و ارزیابی آن‌ها صورت گیرد. در صورت انحراف از انتظار، دلایل و خطاهای احتمالی ذکر شود.

۶- نتیجه‌گیری

نتایج نهایی به صورت خلاصه و با ترتیب شماره در این بخش ذکر شوند.

۷- منابع

در صورت استفاده از منابع، به صورت استاندارد و پذیرفته شده در مجلات علمی لیست شوند.