



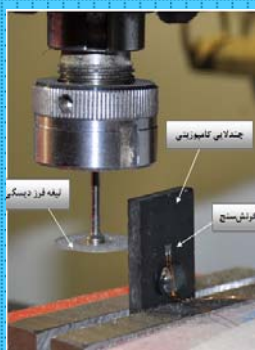
دستگاه یونیورسال



آزمایش ضربه ثقلی



دوربین با وضوح بالا هنگام آزمایش



مجموعه لوازم آزمایش تنش های پسماند به

روش Slitting

آزمایشگاه تحقیقاتی کامپوزیت با حدود دو دهه فعالیت آزمایشگاهی و پژوهشی یکی از معتبرترین آزمایشگاه‌های موجود در زمینه آزمایش مواد مهندسی، بویژه قطعات کامپوزیتی است. به دلیل ارتباط این آزمایشگاه با موسسه کامپوزیت ایران و آزمایشگاه تحقیقاتی نانو کامپوزیت، این آزمایشگاه از مراکز توسعه علوم و فناوری کامپوزیت در ایران و جهان می‌باشد. در این آزمایشگاه دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری مشغول به مطالعه و پژوهش در زمینه مواد کامپوزیتی می‌باشند. این آزمایشگاه سالانه تعداد قابل توجهی مقاله را در زمینه‌های مختلف مکانیک جامدات بویژه مواد مرکب در مجلات معتبر خارجی (ISI)، داخلی و در کنفرانس‌های معتبر داخلی و بین‌المللی ارائه می‌نماید. در آزمایشگاه تحقیقاتی کامپوزیت آزمایش‌های متنوعی صورت می‌گیرند که در ادامه برخی از آنها به طور خلاصه معرفی شده‌اند.

نام آزمایش
آزمایش کشش با استفاده از Extensometer
آزمایش فشار
آزمایش رهاش تنش (Relaxation)
آزمایش خمش سه نقطه
آزمایش خمش چهار نقطه
آزمایش ضربه ثقلی
آزمایش ضربه چارپی
آزمایش کماتش
آزمایش شکست (مود اول، دوم و ترکیبی)
استفاده از فریزر برای آماده سازی نمونه جهت دمای زیر صفر
استفاده از دوربین با وضوح بالا برای عکس برداری از قطعات
آزمایش تنش‌های پسماند به روش Hole drilling
آزمایش تنش‌های پسماند به روش Slitting
امکانات برای انجام آزمایش اثر آتش روی مواد کامپوزیت

بعضی از پروژه‌های به اتمام رسیده:

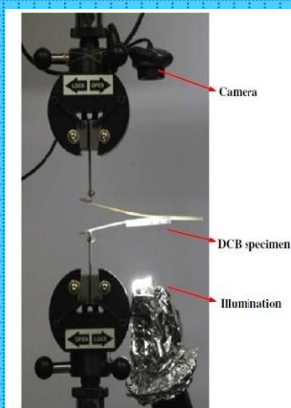
- تنش‌های پسماند در مواد کامپوزیت
- خستگی سازه‌های کامپوزیت‌های زمینه پلیمری با چیدمان متعامد
- بررسی رفتار سازه‌های کامپوزیتی تحت بارگذاری در هم شکنی دینامیکی
- رشد تورق در تیر یک سر درگیر دولبه کامپوزیتی تحت بار استاتیکی



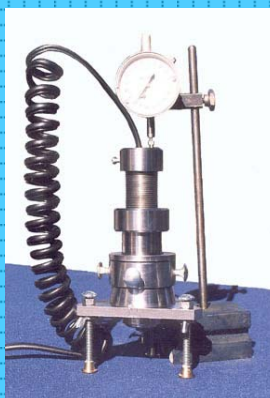
مجموعه لوازم آزمایش آتش روی مواد کامپوزیت



آزمایش خمش سه نقطه‌ای



آزمایش شکست



آزمایش تنش‌های پسماند به روش Hole drilling

- بررسی اثر آتش بر بار کمانش کامپوزیت‌های پایه پلیمری
- استحکام بخشی کامپوزیت‌های پلیمری لایه‌ای توسط ذرات نانو
- بررسی پدیده خوردگی در کامپوزیت‌های پایه پلیمری
- مقاوم سازی لوله های خورده شده فلزی با کامپوزیت پایه پلیمری
- بررسی تاثیر نانولوله‌های کربنی بر رفتار خزش کامپوزیت‌های پایه پلیمری

برخی آزمایشات قابل انجام

- آزمایش کشش، آزمایش فشار و آزمایش رهایش تنش:
آزمایش کشش متداول‌ترین آزمایش برای تعیین خواص مکانیکی کششی کامپوزیت‌ها، فلزات و آلیاژها است. آزمایشات کششی از نوع استاتیک می‌باشند. دستگاه آزمایش یونیورسال این آزمایشگاه قادر به انجام آزمایش کشش، آزمایش فشار و آزمایش رهایش تنش می‌باشد.
- آزمایش خمش سه نقطه و چهار نقطه:
مقدار مدول کششی- خمشی را می‌توان با استفاده از این روش محاسبه نمود. همچنین با استفاده از این آزمایش می‌توان استحکام برشی بین‌لایه‌ای قطعات چند لایه‌ای نظیر کامپوزیت‌های لایه‌ای و فلزی-پلیمری را محاسبه نمود.
- آزمایش ضربه ثقلی:
این سیستم قادر به بررسی پدیده ضربه روی سازه‌های مختلفی نظیر مواد فلزی، پلاستیک‌ها و کامپوزیت‌ها بوده و با سرعت ۱۰۰ کیلوهرتز در ثانیه صد هزار نقطه را روی داده مورد نظر ثبت می‌کند.
- آزمایش چارپی:
آزمون ضربه چارپی یکی از روش‌های استاندارد برای تعیین انرژی شکست مواد فلزی است. در این آزمون با استفاده از نمونه‌های فاق‌دار شرایط تنش سه‌بعدی را در نمونه ایجاد کرده و قابلیت تغییر شکل پلاستیک را در آن محدود می‌کنند. در این آزمون، مقدار انرژی جذب شده توسط نمونه در هنگام شکست از میزان اختلاف ارتفاع اولیه و ثانویه آونگ بدست می‌آید.
- آزمایش کمانش:
به وسیله این تست می‌توان کمانش ستون‌ها را تحت بارگذاری‌های متفاوت بررسی نمود و مقدار بار بحرانی را اندازه‌گیری نمود.

مدیر آزمایشگاه: دکتر محمودمهرداد شکره