شماره ۱- بهمن ۹۹ - ویژه دهه فجر

مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند

مدیر مسئول:

دکتر سید محمدرضا خلیلی

مدیر اجرایی:

جوانشیر لطفی

هیئت تحریریه:

حسین رنجبرزاده

فرنام حیدری

نوشته مدیر مسئول

بنام خدا

با سلام و احترام خدمت همه عزیزان. خوشحال هستم تا بار دیگر و در قالب نشریه مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند با شما سخن می گویم. با توجه به تجربیات گوناگون و فرآیندهای مختلف در حوزه های متعدد از مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند، بر آن شدیم که در کنار ارائه تجربیات، نشریه خبری، ترویجی و آموزشی برای مخاطبان گرامی فراهم نماییم. این نشریه شامل بخشهای جذاب و خواندنی و علمی بسیار مفیدی برای هر حوزه طراحی گردیده تا همگی در هر سطحی و با هر سلیقه ای بتوانیم از آن بهره بگیریم. در ارتباط با وظیفه و ماموریت این نشریه در زمینه مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند در بخش حوزه خبری اطلاع رسانی از سمینارها و کنفرانسها، نمایشگاههای مهم، در حوزه ترویجی انتشار تحقیقات روز و در مرز دانش، معرفی مراکز تحقیقاتی، دانشگاهها، صنایع، شرکتها و سازمانهای برجسته در این زمینه به اشتراک گذاشته می شود. همچنین در حوزه اموزش ارائه و معرفی مقالات، کتب ، مجلات ارزشمند و همچنین معرفی اشخاص و تجربیات آنها در این زمینه برای مخاطبان خالی از لطف نخواهد بود. امیدوارم با حمایت‌های خود و دلگرمی تمامی عزیزان در به ثمر رسیدن و مقبول افتادن این نشریه بتوانیم رسالت و تکلیف خود را پیش از گذشته به نحو احسن انجام دهیم.

کاربرد مواد کامپوزیت

در این شماره می خوانید:

۱- نوشته مدیر مسئول

۲- معرفی دانشگاه صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی و مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند

۳- تجهیزات مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند

۴- معرفی ژورنال Composites Part B

۵- معرفی شرکت دانش بنیان مهندسی نوین کامپوزیت

۶- معرفی اولین کنفرانس بین المللی و چهارمین کنفراس ملی مواد، متالورژی و معدن

۷- نحوه رنگ آمیزی کامپوزیت-های الیافی

۸- راه‌های ارتباطی با ما

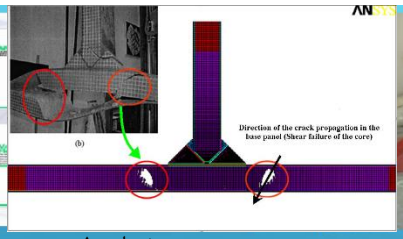
مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند

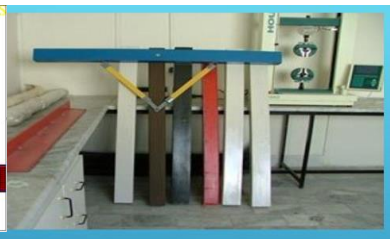
معرفی دانشگاه صنعتی خواجه نصیر الدین طوسی و مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند:

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی یکی از دانشگاه‌های برتر دولتی شهر تهران و نخستین دانشگاه صنعتی ایران می‌باشد. هسته اولیه این دانشگاه به سال ۱۳۰۷ برمیگردد که با تصویب شورای انقلاب فرهنگی این دانشگاه در سال ۱۳۵۹ با ادغام ۹ مرکز آموزش عالی (مؤسسه عالی تکنیکوم نفیسی (مؤسس مهندس حبیب نفیسی)، مدرسه عالی فنی، دانشکده نقشه‌برداری، مؤسسه آب‌شناسی، دانشکده هواشناسی و علوم جو، دانشکده مخابرات، مدرسه عالی ساختمان، دانشگاه کار و پیشه، تربیت دبیر فنی پلی تکنیک تهران، دانشگاه علوم و فنون مجتمع آموزشی وزارت راه، مجتمع تکنولوژی تهران و مدرسه عالی تلویزیون و سینما) به شکل کنونی و با نام دانشگاه فنی و مهندسی تشکیل شد و در سال ۱۳۶۷ به نام خواجه نصیرالدین طوسی، دانشمند ایرانی تغییر نام داد. هم‌اکنون دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با ۱۱ دانشکده، به فعالیت‌های پربار آموزشی خود ادامه می‌دهد: مهندسی برق، مهندسی مکانیک، مهندسی عمران، مهندسی هوافضا، مهندسی صنایع، مهندسی نقشه‌برداری، مهندسی کامپیوتر، مهندسی و علم مواد، ریاضی، فیزیک، شیمی. دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی درحال‌حاضر ۲ قطب علمی، ۱۹۴ آزمایشگاه پژوهشی و آموزشی، ۱۳ مرکز پژوهشی، ۳ گروه پژوهشی، ۶ پژوهشکده، ۱۱ شرکت دانش بنیان و ۲۸ شرکت مرکز رشد دارد که در زمینه‌های تخصصی دانشگاه فعالیت می‌کنند.

مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند تحت نظر و به ریاست دکتر سید محمدرضا خلیلی در حال فعالیت می‌باشد. در این مرکز دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری در رشته مهندسی مکانیک، به انجام پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و صنعتی در زمینه‌های تحلیل، طراحی، ساخت و تعیین خصوصیت مواد و سازه های پیشرفته کامپوزیتی و هوشمند می‌پردازند. این پروژه‌ها با توجه به نیازهای روز و مباحث تحقیقاتی ملی و بین المللی تعریف و با راهنمایی دکتر سید محمدرضا خلیلی به سمت نهایی شدن و دستیابی به نتایج مطلوب پیش برده می‌شوند. در طی سالیان اخیر تحقیقات گسترده‌ای در این مجموعه صورت گرفته است. اهداف کلی مرکز تحقیقات مواد و سازه‌های کامپوزیت و هوشمند را می‌توان به موارد زیر تقسیم نمود:

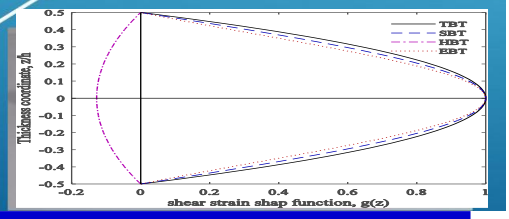
- پژوهشی، مانند: تالیف کتاب، چاپ مقالات کنفراسی، علمی پژوهشی و ISI ، انجام طرح‌های تحقیقاتی ملی، منطقه‌ای و دانشگاهی، ثبت اختراع، همکاری علمی با مراکز تحقیقاتی و آموزشی
- آموزشی، مانند: برگزاری کلاس‌های آزمایشگاهی دوره کارشناسی، برگزاری کارگاه‌های کامپوزیت (ساخت، تحلیل، آزمایش) جهت دانشجویان و فعالان صنعت، آموزش مجازی
- خدماتی، مانند: ارائه خدمات آزمایشگاهی، ارائه خدمات ساخت نمونه‌های کامپوزیتی، ارائه خدمات مشاوره و ساخت فیکسچر، ارائه خدمات مشاوره تخصصی ساخت نمونه های کامپوزیتی و تست
- تجاری سازی
- توسعه امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی





شماره ۱- بهمن ۹۹ - ویژه دهه فجر

مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند



تجهیزات مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند:

مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند دارای تجهیزات زیر است:

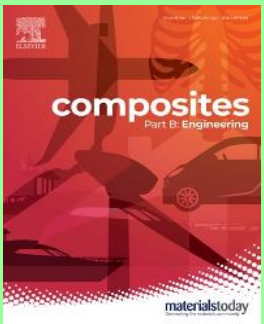
- ✓ استندها و فیکسچرهای متعدد برای آزمایش‌های مختلف مکانیکی بر روی سازه ها و مواد کامپوزیت و هوشمند
- ✓ دستگاه قرار دادن سیمهای حافظه دار در بین لایه ها و مواد کامپوزیت با مکانیزم حرارتی و پیش کرنش
- ✓ دستگاه یونیورسال ۲۵ کیلو نیوتن هانسفیلد مختص کامپوزیت‌ها و پلیمرها
- ✓ دستگاه برش شیشه با شوک حرارتی برای برش انواع اشکال بر روی شیشه های با ضخامت‌های مختلف
- ✓ دستگاه تست ضربه سرعت بالا با سرعت ۳۰۰ متر بر ثانیه و سر پرتابه های مختلف
- ✓ محفظه نیتروژن مایع با ظرفیت ۱۰ لیتر
- ✓ کوره حرارتی تا دمای ۲۵۰ درجه سلسیوس
- ✓ پمپ خلاء N135VE
- ✓ دیتالوگر ۲۴ کاناله برای ارزیابی تنش و کرنش
- ✓ اکستنسومتر با طول ۵۰ میلی متر و دقت یک صدهزارم میلی متر
- ✓ دستگاه تست ضربه آیزود و شارپی ۲۰۰ ژول و تست ضربه کششی
- ✓ محفظه حرارتی و سامانه سیکل حرارتی با حجم ۳۷ لیتر و دمای ۷۰- الی ۱۸۰+ سلسیوس

برای اطلاعات بیشتر به سایت مرکز به نشانی :

www.crcsms.mechanical.kntu.ac.ir مراجعه کنید.

معرفی ژورنال Composites Part B

این ژورنال پژوهشها و تحقیقات تأثیرگذار مهندسی که با کیفیت بالایی بر روی مواد کامپوزیت بر اساس مکانیک پایه و رویکردهای مهندسی و علوم مواد پشتیبانی شده اند را منتشر می‌کند، این تحقیقات هدفمند ممکن است طیف وسیعی از مقیاس‌های طول از نانو، فرا میکرو و مزو تا سطح محصول کامل یا ساختار را با تمرکز بر مهندسی که کاربردهایی با کارایی بالا را در بر دارد از توسعه کامپوزیت کم حجم / هزینه زیاد به حجم زیاد / کم هزینه شامل شوند. این ژورنال با تأکید بر طراحی، توسعه، مدل سازی، اعتبار سنجی و ساخت جزئیات و مفاهیم مهندسی، برای انتشار سریع مقاله‌های بنیادی و با کیفیت بالا هدف گذاری می کند. مقالات پژوهشی بنیادی و همچنین پیشنهادهای مقالات مروری مورد استقبال قرار می‌گیرند.



سردبیران:

1. Hao Wang (University of Southern Queensland Centre for Future Materials Research, Toowoomba, Queensland, Australia)

2. Uday Kumar Vaidya (The University of Tennessee System, Knoxville, 37996 USA, AND Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, TN 37932 USA)

شماره ۱- بهمن ۹۹ - ویژه دهه فجر

مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند

معرفی شرکت دانش بنیان مهندسی نوین کامپوزیت:

شرکت دانش بنیان نوین کامپوزیت، تولید کننده لوله، اتصالات، مخازن و سایر ساختارهای کامپوزیتی و همچنین چسب‌های اپوکسی در ایران است. این شرکت دامنه وسیعی از محصولات مقاوم در برابر خوردگی تولید می‌کند. محصولات این شرکت در صنایع مختلف از جمله نفت و گاز، پتروشیمی، حفاری، هوافضا و غیره مورد استفاده قرار گرفته است. این شرکت باتلاش در جهت برقراری ارتباط مؤثر صنعت و دانشگاه، بهره‌گیری از کادر مجرب با سطح دانش فنی بالا و تجربه قابل توجه در این صنعت توانسته است در راستای تولید محصولات کامپوزیتی با کیفیت بسیار بالا و قابل رقابت با تولیدکنندگان خارجی گام‌های مؤثری بردارد.

عمده محصولات شرکت نوین کامپوزیت شامل لوله و اتصالات زمینه پلیمری تقویت شده با الیاف شیشه است. در ساخت این قطعات از رزین‌های ترموست پلی استر، ونیل استر و اپوکسی استفاده می‌شود که در صنایع با عناوین GRP، GRV و GRE شناخته می‌شوند. همچنین این شرکت توانسته تعداد قابل توجهی از قطعات مورد استفاده در صنعت نفت کشور را با موفقیت تولید، جایگزین و به خودکفایی برساند.

شرکت مهندسی
نوین کامپوزیت
(دانش بنیان)

نحوه رنگ آمیزی کامپوزیت های الیافی

در بسیاری از موارد نیاز می‌شود تا یک کامپوزیت را رنگ آمیزی کرد. در این بخش به طور خلاصه مراحل رنگ آمیزی کامپوزیت‌های الیافی را توضیح می‌دهیم.

- *حفره ها یا نقص های کامپوزیت های الیافی را با بتونه پر کنید. بتونه را با چاقوی بتونه صاف کنید و بگذارید کاملاً بهبود یابد.*
- *با کاغذ سنباده سنگین (دانه سنباده ۱۰۰) سنباده بزنید تا بتونه یا رنگ اضافی پاک شود. بعد از نرم و صاف شدن کامپوزیت، به سراغ سنباده ۸۰۰ بروید و سنباده بزنید تا سطح کامپوزیت خیلی صاف شود. شما می‌توانید از یک چرخ سنباده یا ماسه با دست استفاده کنید.*
- *از یک پارچه خشک و استون برای از بین بردن گرد و غبار ، چربی و باقی مانده استفاده کنید.*
- *اسپری پرایمر را برای پوشش اولیه بزنید. دقت کنید که پرایمر برای خشک شدن به دوساعت زمان نیاز دارد. در این مدت به کامپوزیت **دست نزنید**.*
- *بعد از خشک شدن پرایمر، اولین لایه رنگ را بر روی کار بزنید. حالا یا با اسپری یا با قلمو. اگر با اسپری این کار را انجام می‌دهید دقت کنید که سرعت اسپری کردن شما باید **یکنواخت** باشد و همچنین اسپری با کار **فاصله** مناسبی (حدود ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر) داشته باشد. اگر با قلمو رنگ می‌کنید دقت کنید که **جهت قلمو را تغییر ندهید** (مثلا اگر از بالا به پایین رنگ می‌کنید همواره تا پایان این جهت را حفظ کنید)*
- *صبر کنید تا رنگ کاملا خشک شود.*

شماره ۱- بهمن ۹۹ - ویژه دهه فجر

مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند

معرفی اولین کنفرانس بین المللی و چهارمین کنفراس ملی مواد، متالورژی و معدن

رشته‌های مرتبط: شیمی، مکانیک و صنایع، مواد و معدن

برگزارکننده : دانشگاه شهید چمران اهواز- ۶اسفندماه سال ۹۹

محورهای اصلی این کنفرانس به شرح زیر هستند:

- ✓ ریخته گری و انجماد
- ✓ خواص فیزیکی و مکانیکی مواد
- ✓ مهندسی سطح
- ✓ الکتروشیمی
- ✓ شکل دهی مواد
- ✓ متالورژی پودر
- ✓ متالورژی فیزیکی و علم مواد
- ✓ مدل سازی فرآیند
- ✓ مواد مهندسی
- ✓ بررسی های غیر مخرب
- ✓ مدیریت راهبردی و محیط زیست
- ✓ بهینه سازی فرآیند
- ✓ شبیه سازی
- ✓ سرامیک
- ✓ متالورژی استخراجی
- ✓ مواد پلیمری
- ✓ جوشکاری
- ✓ کامپوزیت

نحوه رنگ آمیزی کامپوزیت های الیافی

چند نمونه کامپوزیت رنگ شده:

دو نمای کامپوزیتی رنگ شده در پاریس

رنگ زدن کامپوزیت با قلمو

راه های ارتباطی با ما

آدرس	تهران – میدان ونک – خیابان ملاصدرا – خیابان پردیس – دانشکده مهندسی مکانیک – پلاک۷- طبقه اول – مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند
تلفن و تلفکس مستقیم دکتر سید محمدرضا خلیلی	۰۲۱-۸۴۰۶۳۲۰۸
تلفن مستقیم مرکز تحقیقات مواد و سازه های کامپوزیت و هوشمند	۰۲۱-۸۴۰۶۳۳۹۱ و ۰۲۱-۸۴۰۶۳۳۸۲
آدرس سایت مرکز	www.crcsms.mechanical.kntu.ac.ir
پست الکترونیکی دکتر سید محمدرضا خلیلی	smrkhalili2017@gmail.com khalili@kntu.ac.ir