

عنوان مقاله:

اثر هیبرید نمودن الیاف تقویت کننده بر خواص کششی کامپوزیت های زمینه اپوکسی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 1، شماره 2 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا اسلامی فارسانی - استادیار، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

حسین ابراهیم نژاد خالجیری - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

حمید خرسند - استادیار، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

کوشا عباس بنایی - دانشجوی دکتری، مهندسی نساجی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد

خلاصه مقاله:

چکیده الیاف پلی اکریلونیتریل اکسید شده از پایداری حرارتی الیاف پلی اکریلونیتریل به دست می آید و به عنوان ماده ی اولیه برای تولید الیاف کربن استفاده می شود. در این تحقیق اثر افزودن این الیاف بر خواص مکانیکی کامپوزیت های زمینه پلیمری تقویت شده با پارچه های سه نوع الیاف پیشرفته بررسی شد. بدین منظور 13 نوع کامپوزیت زمینه اپوکسی تقویت شده با یکی از انواع پارچه الیاف کربن، کولار و شیشه به همراه الیاف پلی اکریلونیتریل اکسید شده به روش لایه گذاری دستی به صورت چهار لایه با چیدمان های متفاوت ساخته شدند. برای ساخت کامپوزیت ها از رزین اپوکسی بیسفنول F و هاردنر پلی آمینی استفاده شده و نسبت رزین به الیاف 60 به 40 درصد وزنی انتخاب شد. سپس خواص کششی و سطح مقطع شکست کامپوزیت ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که با افزایش نسبت الیاف پلی اکریلونیتریل اکسید شده به پارچه کربن، کولار و شیشه، استحکام کششی و مدول الاستیک کاهش یافته اما در نسبت های بالای 50% وزنی میزان کرنش شکست افزایش می یابد. بررسی سطح مقطع شکست نشان داد که کامپوزیت های ساخته شده با یکی از پارچه های الیاف کربن، کولار و شیشه به همراه الیاف پلی اکریلونیتریل اکسید شده، به ترتیب دارای نوع شکست عرضی، انفجاری و لایه لایه شدن لبه ای می باشند و با افزایش نسبت الیاف پلی اکریلونیتریل اکسید شده به پارچه های کربن، کولار و شیشه، نوع شکست عرضی می شود

کلمات کلیدی:

الیاف پلی اکریلونیتریل اکسید شده، اپوکسی، کامپوزیت هیبریدی، خواص کششی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985661>

