

عنوان مقاله:

تاثیر آلیاژسازی رزین پلی استر غیراشباع با بوتیل اکریلات بر چقرمگی ماتریس و خواص مکانیکی کامپوزیت الیاف کف و شیشه

محل انتشار:

مجله صنایع چوب و کاغذ ایران، دوره 11، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

احمد عطایی فر - گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ

حمید زارع حسین آبادی - عضو هیات علمی

فرامرز افشار طارمی - دانشکده مهندسی پلیمر - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مجید عزیزی - هیئت علمی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق اثر آمیختگی رزین پلی استر غیراشباع ارتوفتالیک با مونومر بوتیل اکریلات بر چقرمگی این آلیاژ و همچنین کامپوزیت ساخته شده با آن بررسی شده است. در فاز اول، آلیاژ مورد نظر با دو شرایط متفاوت و هر کدام با ترکیب درصدهای ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ و ۲۵ درصد بوتیل اکریلات پخت و آماده سازی شده است. پخت سرد با کاتالیست متیل اتیل کتون پراکسید و پخت گرم با کاتالیست دی بنزوئیل-پراکسید. از آزمون مقاومت به ضربه ایزود برای ارزیابی میزان چقرمگی نمونه های آلیاژ شده استفاده شد. در فاز دوم، از آلیاژ با بالاترین میزان چقرمگی به عنوان ماتریس برای ساخت کامپوزیت های الیاف کف و الیاف شیشه استفاده شد و خواص مکانیکی آن ها شامل چقرمگی، انرژی شکست، استحکام در نقطه شکست، مدول الاستیسیته و دمای انحنای حرارتی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد بیشترین چقرمگی ماتریس مربوط به سطح ۱۵ درصد بوتیل اکریلات در سیستم پخت سرد برابر با $91/1 \text{ kJ/m}^2$ می باشد. در مقایسه با کامپوزیت با ماتریس پلی استرخالص، چقرمگی در کامپوزیت با ماتریس آلیاژ پلی استر به میزان حدود ۳۱ درصد افزایش داشته است. نتایج مدول الاستیسیته کامپوزیت ها نشان داد مدول الاستیسیته کامپوزیت با ماتریس آلیاژ شده با بوتیل اکریلات حدود ۱۳۳ درصد کمتر از مقدار این ویژگی برای کامپوزیت با ماتریس پلی استر خالص می باشد. همچنین مشخص شد استفاده از مونومر بوتیل اکریلات باعث کاهش استحکام در نقطه شکست و دمای انحنای حرارتی کامپوزیت های الیاف شیشه و کف با ماتریس آلیاژ شده، گردیده است.

کلمات کلیدی:

پلی استر غیراشباع ارتوفتالیک، مونومر بوتیل اکریلات، آلیاژ کردن، کامپوزیت الیاف شیشه، کامپوزیت الیاف کف، چقرمگی، مدول الاستیسیته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1449359>

