

عنوان مقاله:

خواص مکانیکی دینامیکی و گرمایی کامپوزیت های هیبریدی باگاس/الیاف شیشه/پلی پروپیلن

محل انتشار:

مجله صنایع چوب و کاغذ ایران، دوره 7، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی روحانی - استادیار علوم و صنایع چوب و کاغذ، گروه سلولزی و بسته بندی، پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد، کرج

بهزاد کرد - استادیار علوم و صنایع چوب و کاغذ، گروه سلولزی و بسته بندی، پژوهشکده شیمی و پتروشیمی، پژوهشگاه استاندارد، کرج

خلاصه مقاله:

این پژوهش به منظور ارزیابی خواص گرمایی و مکانیکی دینامیکی کامپوزیت های هیبریدی باگاس/الیاف شیشه/پلی پروپیلن انجام شد. کامپوزیت های هیبریدی با روش اختلاط مذاب ساخته شدند و خواص آنها با آزمون گرماسنجی روبشی تفاضلی (DSC) و آزمون مکانیکی دینامیکی (DMA) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون گرماسنجی روبشی تفاضلی مشخص کرد که با افزودن باگاس و الیاف شیشه، دمای ذوب و دمای بلورینگی به دماهای بالاتر انتقال یافت و درجه بلورینگی افزایش پیدا کرد. این یافته ها آشکار ساخت که باگاس و الیاف شیشه نقش عامل هسته زا را در کامپوزیت ایفا می کنند. آزمون مکانیکی دینامیکی نشان داد که با وارد کردن باگاس و الیاف شیشه به ماتریس پلی پروپیلنی، مدول ذخیره () و مدول اتلاف () افزایش یافته، درحالی که از فاکتور اتلاف ($\tan \delta$) کاسته شد. به منظور ارزیابی اثر تقویت کنندگی با افزایش دما، ضریب اثربخشی (C) در دامنه های دمایی مختلف محاسبه و مشخص شد که در دماهای بالا بهبود خواص مکانیکی در اثر حضور الیاف، ملموس تر است. کیفیت چسبندگی الیاف- ماتریس با محاسبه فاکتور چسبندگی (A) بر حسب فاکتور اتلاف کامپوزیت ($\tan \delta_c$)، فاکتور اتلاف پلیمر ($\tan \delta_p$) و جزء حجمی الیاف ($f\Phi$) تعیین شد. مقادیر محاسبه شده فاکتور چسبندگی (A) نشان داد که با افزودن الیاف شیشه به سیستم باگاس/پلی پروپیلن، چسبندگی الیاف- ماتریس بهبود می یابد. کامپوزیت هیبریدی متشکل از ۲۵ درصد باگاس و ۱۵ درصد الیاف شیشه، چسبندگی الیاف- ماتریس بهتری را بروز داد.

کلمات کلیدی:

آنالیز مکانیکی- دینامیکی، الیاف شیشه، ضریب اثربخشی، فاکتور چسبندگی، کامپوزیت هیبریدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1455690>

