

تأثیر عوامل محیطی بر روی خواص مکانیکی کامپوزیت زمینه اپوکسی با الیافت تقویت کننده شیشه

محمد جعفر هادیان فرد^{۱*}، محمد اکبری^۲

*: شیراز، خیابان زند، دانشکده مهندسی، بخش مواد

First Author E-mail: hadianf@shirazu.ac.ir

چکیده

کاربرد گسترده کامپوزیتهای زمینه پلیمری در صنایع گوناگون و بسیاری از صنایع حساس، لزوم بررسی طول عمر این مواد در مجاورت برخی محیطها را اجتنابناپذیر میسازد. این تحقیق تلاشی برای بررسی میزان تخریب برخی عوامل محیطی و تأثیر آنها بر خواص مکانیکی کامپوزیت اپوکسی LY5052 با تقویت کننده الیاف E-glass به فرم Woven fabric با شماره 100 می باشد. بدین منظور محیطهای اسید سولفوریک و هیدروکسید سدیم با PHهای مختلف و اشعه UV، آب دریا، بنزین، بنزین سوپر، روغن موتور، روغن هیدرولیک، نور خورشید، آب دریای مصنوعی و Oven با دمای 62°C بر روی نمونهها اعمال گردید. اعمال هر محیط بر نمونهها در مدت زمانهای متفاوت صورت گرفت. سپس توسط تست کشش و ضربه و SEM و میکروسکوپ نوری تأثیر هر محیط بر نمونهها مورد بررسی قرار گرفت. مشاهده شد که محیطهای باز قوی و اسید قوی بیشترین تأثیر مخرب را بر روی نمونهها داشتند.

واژه‌های کلیدی: کامپوزیت- اپوکسی - E-glass - اسید- باز - PH - تخریب محیطی

سمبلها و علائم:

E_C	مدول الاستیک کامپوزیت	MPa
E_f	مدول الاستیک فایبر	MPa
V_f	درصد حجمی فایبر	(%)
E_m	مدول الاستیک زمینه	MPa
V_m	درصد حجمی زمینه	(%)

مقدمه

کامپوزیتهای زمینه پلیمری تقویت شده با الیاف شیشه پرمصرفترین کامپوزیتهای موجود در صنایع می باشند. نسبت استحکام به وزن بالای کامپوزیتهای و خواص مکانیکی مطلوب همراه با چگالی پایین تر نسبت به فلزات، در سازهها و

۱- دانشیار بخش مهندسی مواد دانشگاه شیراز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش مهندسی مواد دانشگاه شیراز