

## عنوان مقاله:

بررسی تجربی رفتار کششی کامپوزیت های چند لایه الیاف- فلز خود ترمیم شونده با الیاف شیشه توخالی کوتاه

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 4، شماره 4 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

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

فاطمه محبتی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

حامد خسروی - استادیار، مهندسی مواد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

## خلاصه مقاله:

کامپوزیت های چندلایه ای الیاف- فلز که از اتصال ورق های نازک فلزی و کامپوزیت های تقویت شده با الیاف تشکیل شده اند، به دلیل دارا بودن وزن کمتر و خواص مکانیکی بهتر در مقایسه با سایر کامپوزیت ها و آلیاژهای آلومینیوم در صنایع مختلف کاربرد فراوانی پیدا کرده اند. در صورت ایجاد عیوبی همچون ترک در این مواد، ساختار آن ها آسیب دیده و لذا باید آن را جایگزین نمود. جهت بهبود عیوب و ترک ها بدون جایگزین کردن کامپوزیت چندلایه ای از سیستم های خودترمیمی استفاده می شود. در این پژوهش یک سری میکرولوله های شیشه ای کوتاه پر شده با نوعی ماده ترمیم کننده شامل رزین اپوکسی و هاردنر مربوط به آن به عنوان سیستم خودترمیمی استفاده شده است. هنگامی که در حین بارگذاری عیب یا ترک در کامپوزیت ایجاد شود، این عیوب با میکرولوله های شیشه ای کوتاه برخورد کرده، در نتیجه میکرولوله ها شکسته و عامل ترمیمی در محل آسیب جریان پیدا می کند که با گذشت زمان موجب ترمیم آسیب و در نتیجه بهبود خواص کامپوزیت می شود. هدف از این پژوهش بررسی کسر حجمی مناسب و زمان مطلوب جهت مشاهده پدیده ترمیم شونده است. بدین منظور میکرولوله های شیشه ای حاوی مواد ترمیم کننده با کسرهای حجمی 4، 8 و 12 پر و خرد شده و در کامپوزیت زمینه اپوکسی تقویت شده با الیاف شیشه پراکنده شدند. خواص کششی نمونه ها با گذشت زمان های مختلف پس از ایجاد آسیب مورد بررسی قرار گرفت. بیشترین میزان بازیابی راندمان ترمیم به میزان 3/58 درصد برای نمونه حاوی 8 درصد حجمی ماده ترمیمی مشاهده شد.

## کلمات کلیدی:

کامپوزیت چندلایه ای الیاف- فلز، پدیده خود ترمیمی، رفتار کششی، میکرولوله های شیشه ای کوتاه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985529>

