

عنوان مقاله:

تشخیص عیوب مختلف در کامپوزیت لایه ای پایه پلیمری تقویت شده با الیاف کربن تحت کشش با تحلیل ارتعاش

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 6، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمد آزادی - دانشگاه سمنان

نظام الدین رئیسی - دانشگاه سمنان

سید اشکان موسویان - شرکت /پیکو

میثم شکوری - دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

در این مقاله، عیوب مختلف در کامپوزیت لایه ای پایه پلیمری تقویت شده با الیاف کربن تحت بارگذاری کششی، با استفاده از تحلیل ارتعاش، تشخیص داده شده است. لذا از آزمون کشش بر روی نمونه های استاندارد کامپوزیتی سوراخ دار، براساس استاندارد ASTM-D5766، استفاده شده است. حسگرهای شتاب سنج، بر روی نمونه های فوق، نصب شده و سیگنال های ارتعاشی، داده برداری شده اند. داده های تجربی مربوطه به نمونه های رزین خالص و الیاف خالص از روش تبدیل فوریه سریع و سیگنال های مربوط به نمونه های استاندارد کامپوزیتی سوراخ دار، از روش تبدیل بسته موجک تحلیل گردید. در انتها نشان داده شد که تحلیل ارتعاش می تواند ابزار مناسبی برای تشخیص سه نوع عیب مانند شکست الیاف، ترک ماتریسی و سایر خرابی ها در کامپوزیت ها باشد. بر این اساس، بیشترین درصد مکانیزم خرابی در نمونه های استاندارد کامپوزیتی، مربوط به خرابی های جدایش الیاف از ماتریس، تورق و بیرون زدگی الیاف از ماتریس شد. این نتایج، مطابقت مناسبی با تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی نیز داشت.

کلمات کلیدی:

تشخیص عیوب، کامپوزیت لایه ای الیاف کربنی، بارگذاری کششی، تحلیل ارتعاش، تبدیل موجک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985413>

