

## عنوان مقاله:

مدلسازی مدول یانگ، چقرمگی شکست و انرژی شکست کامپوزیتهای تقویت شده با نانو ذرات رابر و سیلیکا به روش سطح پاسخ

## محل انتشار:

اولین همایش سراسری توسعه پایدار در نانو مواد، نانو ساختار و نانو تکنولوژی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

علی دادرسی - استادیار

عبدالرضا علوی قرهباغ - مربی

ساسان فولادپنجه - دانشجو کارشناسی ارشد

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، مدول یانگ (E)، چقرمگی شکست IC(K) و انرژی شکست IC(G) کامپوزیتهای تقویت شده با نانوذرات رابر و سیلیکا مورد بررسی قرار گرفته است. در کامپوزیتهای تقویت شده با یک نوع نانوذره، نانوذرات رابر تا 15 درصد وزنی و نانوذرات سیلیکا تا 20 درصد وزنی و همچنین در حالت ترکیبی، بیشترین درصد وزنی مورد استفاده از هر یک از ذرات رابر و سیلیکا، 10 درصد وزنی است. نتایج نشان میدهد که استفاده ترکیبی از هر دو ذره باعث افزایش چشمگیری در چقرمگی و انرژی شکست شده است. همچنین، هر یک از خواص مورد بررسی توسط روش سطح پاسخ مدل شده و برای هر خاصیت مکانیکی، روابطی ارائه شده است. علاوه بر آن، در عدم حضور رابر و 19.8 درصد حجمی سیلیکا، بهترین مقدار برای مدول یانگ معادل با  $3/477 \text{ GPa}$  مشاهده شده است. همچنین این روش بهترین مقدار را برای چقرمگی شکست در 15 درصد حجمی رابر و 20 درصد حجمی سیلیکا، معادل با  $4/061 \text{ MPa m}^{1/2}$  نشان میدهد و برای انرژی شکست نیز درصد حجمی 15 رابر و 20 سیلیکا دارای بهترین مقدار است که معادل  $4/974 \text{ Ki/m}^2$  می باشد.

## کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت، چقرمگی شکست، انرژی شکست، مدلسازی، روش سطح پاسخ

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/524313>

