

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر کامپوزیت هیبریدی، نانو لوله کربن- نانو اکسید تیتانیوم بر روی رفتارکشی ورق های PMMA

## محل انتشار:

دومین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

سید محمدمهدی نجفی زاده - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

عمادالدین هزاوه ئی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

علیرضا آقازاده - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

## خلاصه مقاله:

امروزه با استفاده روز افزون از مواد پلیمری، بهره گیری از موادی که بتوانند خواص فیزیکی و مکانیکی بهتر را دارا باشند، یکی از اهداف محققان است. در این پژوهش هدف، بررسی چگونگی قرار گرفتن ذرات نانولوله کربن - دی اکسید تیتانیوم در ساختار پلی متیل متا کریلات و همچنین بررسی اثر تغییرات خواص فیزیکی و مکانیکی پلی متیل متا کریلات تقویت شده با نانو لوله کربن- دی اکسید تیتانیوم می باشد. برای بررسی این موضوع، ابتدا نانولوله کربن - دی اکسید تیتانیوم و پلی متیل متا کریلات را با درصد های مختلف وزنی باهم ترکیب می کنیم، برای این ترکیب از روش اختلاط مذاب، دستگاه (internal mixture) استفاده می نماییم. مواد بدست آمده را در دمای 180 درجه سانتیگراد با دستگاه پرس گرم بداخل قالب تزریق می نماییم و نمونه دمبل ها و قرص های بدست آمده با ابعاد استاندارد ISO 527، ISO 4649 را به کمک دستگاه کشش و سختی سنجی و سایش تست نموده و همچنین چگونگی، قرارگیری ذرات به کمک میکروسکوپ های الکترونی روبشی بررسی می نماییم. نتایج حاصل از آزمون کشش نشان می دهد که اثر تقویت کنندگی نانو لوله ها ی کربنی و اکسید تیتانیوم در نانو کامپوزیت با درصد وزنی 0.6% منجر به بهبود استحکام کششی به میزان 13.5% شده است و با درصد وزنی 3% منجر به بهبود مدول یانگ به میزان 33.2% شده است. و با درصد وزنی 0.3% منجر به بهبود elongation به میزان 73.4% شده است.

## کلمات کلیدی:

پلی متیل متا کریلات (PMMA) - نانو لوله کربن (MWNT) - نانو دی اکسید تیتانیوم (TiO<sub>2</sub>) - استحکام کشش میکروسکوپ الکترونی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/561555>

