

## عنوان مقاله:

بررسی اثر ذرات نانوخاک رس و عمل آوری گرمایی با ریزموج بر خواص مکانیکی نانوکامپوزیت گرد MDF - پلی پروپیلن

## محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 25، شماره 4 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

آرش چاوشی - گرگان، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گروه تکنولوژی و مهندسی چوب

محراب مدهوشی - گرگان، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گروه تکنولوژی و مهندسی چوب

امیر موتاب ساعی - تهران، دانشگاه تربیت مدرس، گروه چوب شناسی و صنایع چوب

علیرضا شاکری - گرگان، دانشگاه گلستان، دانشکده شیمی، گروه شیمی،

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش، اثر عمل آوری گرمایی تابش ریزموج بر خواص مکانیکی و شکل شناسی نانوکامپوزیت های گرد تخته فیبر با چگالی متوسط (MDF) - پلی پروپیلن بررسی شده است. بدین منظور، نانوخاک رس کلویزیت 15A (Cloisite 15A) در سه سطح وزنی 2، 4 و 6 % به کار گرفته شد. از پلی پروپیلن (PP) به عنوان ماده زمینه و مالیک انیدرید پیوند یافته با پلی پروپیلن (MAPP) نیز به مقدار 4 % وزنی به عنوان عامل جفت کننده استفاده شد. همچنین، ماده لیگنوسولولوزی استفاده شده در این پژوهش گرد حاصل از سمباده زنی سطح تخته های MDF (سطح % 50 وزنی) بود. نمونه های آزمون با استفاده از اکسترودر دوپیچی به شکل گرانول تهیه شدند. سپس، با چگالی اسمی 1 g/cm<sup>3</sup> در ابعاد 1×20×30 cm با استفاده از روش پرس گرم تهیه شدند. آزمون خمش طبق استاندارد 1-15534 CEN/TS و آزمون ضربه مطابق با استاندارد ASTM D4495 انجام شد. برای بررسی شکل شناسی و فاصله لایه های سیلیکات (d001) در کامپوزیت های تهیه شده، آزمون های پراش پرتو X (XRD) و میکروسکوپ الکترونی پویشی (FE-SEM) استفاده شد. نتایج نشان داد، بیشترین استحکام خمشی، مدول خمشی و استحکام ضربه ای در سطح 2 درصد وزنی ذرات نانوخاک رس به دست می آید. خواص مکانیکی نمونه های عمل آوری شده با تابش ریزموج نیز نسبت به سایر نمونه های آزمون (عمل آوری نشده با تابش ریزموج) بهتر بود. همچنین، مطالعات پراش پرتو X نشان داد که افزایش فاصله بین صفحات خاک رس در نمونه های کامپوزیت با ساختار بین لایه ای است. نتایج FE-SEM نشان داد، در نانوکامپوزیت های عمل آوری شده، ذرات گرد MDF به طور بهینه تر با فاز زمینه پلیمری ترکیب شده و عمل دربرگرفتن ذرات به وسیله پلیمر بهتر انجام شده است.

## کلمات کلیدی:

تابش ریزموج، نانوخاک رس، گرد، MDF کامپوزیت، آزمون مکانیکی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603893>

