

## عنوان مقاله:

پیوندزنی سطح یک نوع الیاف نایلونی با استفاده از مخلوط دو مونومر اکریلیک و بهینه سازی پارامترهای مربوطه توسط یک نرم افزار متداول طراحی آزمایش

## محل انتشار:

دو فصلنامه علوم کاربردی و محاسباتی در مکانیک, دوره 31, شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

محمد خسروی - فردوسی مشهد

سعید استاد موحد - فردوسی مشهد

## خلاصه مقاله:

زیست رسوب گذاری دریایی به تجمعی از انواع ارگانسیم ها برسازه های فرورفته در آب دریا گفته می شود. این پدیده اثرات مخربی بر سازه های شناور در آب مانند کشتی ها، قفس های پرورش ماهی و غیره دارد. به منظور کاهش رسوب گذاری زیستی بر روی الیاف یک نوع نایلون، مخلوط دو مونومر اکریلیک، ۲ - هیدروکسی اتیل متاکریلات و متیل آکریلات به روش پیش تابش و در شرایط مختلف بر روی الیاف فوق پیوند زده شد. سپس پارامترهای درصد پیوندزنی و درصد هومو-کو پلیمر با تغییر متغیرهای عملیاتی مانند دمای واکنش (۶۰-۹۰)، زمان واکنش ۴-۱ (h)، زمان پیش تابش ۱۰-۴۰ (min) و غلظت آغازگر (۳-۹٪) اندازه گیری شده و با مقادیر محاسبه شده توسط یک نرم افزار متداول طراحی آزمایش (Design-expert®) مقایسه گردیده و نتایج مورد بحث قرار گرفتند. جهت بهینه سازی نتایج توسط نرم افزار و بررسی اثر متقابل متغیرهای فوق جهت پیش بینی پارامترهای مذکور، از روش پاسخ سطح و طراحی نقاط مرکزی با استفاده از ۴ متغیر و ۲ سطح پاسخ استفاده شد. افزایش زمان تابش و غلظت آغازگر باعث افزایش درصد پیوندزنی به دلیل افزایش مراکز فعال بر سطح الیاف شدند. به کمک تحلیل جدول آنالیز واریانس و مقدار متغیر p-value با بازه اطمینان ۵/۰، پارامترهای مهم در مدل به ترتیب اهمیت، دمای واکنش، زمان واکنش، زمان پیش تابش و غلظت آغازگر تشخیص داده شدند. همچنین صحت آماری نتایج به دست آمده به کمک مقادیر متغیرهای آماری مانند ضریب مشخصه سازی (۹۶٪)، ضریب مشخص سازی تنظیم شده (۹۳٪) و تناسب دقت (۳۰۲/۳۰) مورد تایید قرار گرفتند. در شرایط بهینه معرفی شده توسط مدل پیشنهادی نرم افزار عبارت بودند از درصد پیوندزنی، ۵۹/۳۸ و هومووکوپلیمر ۴۲/۴۳ در صد که با مقادیر تجربی به ترتیب ۸۹/۳۷ و ۹۸/۴۲ درصد تطابق مناسبی داشتند. همچنین دو معادله جهت پیش بینی مقادیر پارامترها با تغییر متغیرهای مورد مطالعه توسط نرم افزار ارائه گردیدند.

## کلمات کلیدی:

الیاف نایلون، ۲- هیدروکسی اتیل متاکریلات، متیل آکریلات، درصد پیوندزنی، طراحی آزمایش

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1351001>

