

عنوان مقاله:

بکارگیری روش روبه پاسخ جهت تهیه نانو کامپوزیت پلی وینیل کلراید - پلی آنیلین - کربن نانوتیوب تک جداره با خواص مکانیکی بهبود یافته

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در علوم و مهندسی شیمی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

سیلدا خیاطی دهخوارقانی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

مریم فربودی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، به منظور بهبود خواص مکانیکی پلی آنیلین تهیه نانوکامپوزیت آن با پلی وینیل کلراید و نانولوله کربنی به عنوان عامل تقویت کننده مد نظر قرار گرفت. نانوکامپوزیت پلی وینیل کلراید - پلی آنیلین - نانولوله کربنی از طریق اختلاط نانولوله کربنی با محلول پلی وینیل کلراید حاوی پلی آنیلین دیسپرس شده سنتز گردید. روش قالب ریزی محلول برای تهیه فیلم های نانوکامپوزیت مورد استفاده قرار گرفت. اثر 3 فاکتور شامل درصد وزنی نانو لوله کربنی، دمای خشک شدن فیلم، مدت زمان سونیکاسیون محلول نانو کامپوزیت در سطوح مختلف با استفاده از طراحی باکس بنکن (روش روبه پاسخ) مورد بررسی قرار گرفت. مطابق این روش تعداد 15 آزمایش انجام گرفت. مقادیر ثبت شده برای استحکام کششی فیلم های نانوکامپوزیتی به عنوان پاسخ برای تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آنالیز واریانس مورد استفاده قرار گرفت. خطی بودن منحنی توزیع نرمال برای باقیمانده ها صحیح بودن مدل ارایه شده را اثبات نمود. بررسی نمودارهای دو بعدی و سه بعدی طرح روبه سطح نشان داد که با افزایش درصد وزنی نانولوله ی کربنی تا 0/66% استحکام کششی افزایش می یابد. در حالیکه افزایش بیش از آن باعث کاهش استحکام کششی می شود. همچنین با کاهش دمای خشک شدن فیلم، استحکام کششی افزایش در حالیکه افزایش مدت زمان سونیکاسیون باعث افزایش استحکام کششی می شود. همچنین، برخی خواص فیزیکوشیمیایی فیلم های نانوکامپوزیت تهیه شده با استفاده از تکنیک های طیف سنجی، TGA، FT-IR، SEM مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی:

نانو کامپوزیت، پلی وینیل کلراید، پلی آنیلین، نانو لوله کربنی، روش روبه پاسخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/695790>

