

# اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزابا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژیلان محیط زیست گلناز، اداره کل حفاظت محیط زیست استان بهران

## تأثیر نانورس اصلاح شده Cloisite30B بر ریز ساختار و خواص کششی آمیزه SBR/NBR با ترکیب درصد ۵۰/۵۰

احسان خادمی<sup>۱\*</sup>، میترا توکلی اردکانی<sup>۲</sup>، امین اسماعیل پور<sup>۳</sup>

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات یزد (۰۹۳۸۴۱۴۲۷۰۵) [Khademi.ehsan2012@gmail.com](mailto:Khademi.ehsan2012@gmail.com)
- ۲- استادیار، گروه مهندسی شیمی و پلیمر، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه یزد [mtavakoli@yazd.ac.ir](mailto:mtavakoli@yazd.ac.ir)
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات یزد [Esmailpour.amin@gmail.com](mailto:Esmailpour.amin@gmail.com)

### چکیده

آمیزه‌های ولکانیده بر پایه SBR/NBR با ترکیب درصد ۵۰/۵۰ حاوی ۱۰، ۵، ۰ نانورس اصلاح شده (Cloisite30B) با هدف بررسی اثر نانورس بر خواص مکانیکی و ریز ساختار نانوکامپوزیت‌های SBR/NBR/Organoclay در یک سامانه پخت گوگردی، به روش اختلاط مذاب در مخلوط کن داخلی تهیه شد. ساختار نانوکامپوزیت و چگونگی پراکنش نانولایه‌ها و خواص رئولوژیکی به ترتیب با استفاده از پراش پرتو X (XRD) و طیف سنجی رنومتر مکانیکی مذاب (RMS) مطالعه شد. نتایج حاصل از آزمون پراش پرتو X حاکی از افزایش فاصله‌ی بین لایه‌ای صفحات سیلیکاتی موجود در فاز لاستیکی در آمیزه‌های تهیه شده، در مقایسه با پودر خاک رس است. نتایج آزمایشات نشان داد که با افزایش ترکیب درصد نانو خاک رس در آمیزه نانو کامپوزیتی، مدول ذخیره و گرانروی مختلط به دلیل برهم کنش بین نانورس و ماتریس لاستیکی افزایش یافته است. این نتایج در توافق با مقاومت کششی در مقیاس میکروسکوپی نمونه‌ها است، همچنین بررسی کرنش در شکست نمونه‌ها نشان می‌دهد که با افزایش میزان نانورس در آمیزه‌ها، کرنش در شکست نیز افزایش می‌یابد که این می‌تواند به دلیل سرخوردن لایه‌های نانورس بر روی یکدیگر و خاصیت نرم کنندگی اصلاح کننده‌های موجود در نانورس باشد.

**کلمات کلیدی:** لاستیک استایرن بوتادین (SBR)، لاستیک اکریلونیتریل بوتادین (NBR)، ریز ساختار، نانوکامپوزیت، نانورس اصلاح شده (Cloisite30B)