

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزابا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارژمان مجازیت کلنژ ادارکد خاغت مجازیت آسان همدان

تهیه نانوکامپوزیت پلی استایرن- اکسید روی با روش مذاب و بررسی خواص فیزیکوشیمیایی آن

فرشید دلاور^۱، مریم فربودی^{۲*}، حیدر رنجبر^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات آذربایجان شرقی، گروه شیمی، تبریز، ایران؛

farshid.delavar@gmail.com

^۲ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات آذربایجان شرقی، گروه شیمی، تبریز، ایران؛

farbodi@iauasrb.ac.ir, 09143171338

^۳ مرکز پژوهش پتروشیمی تبریز، ایران؛ Ranjbar1349@gmail.com

چکیده

در این پژوهش، نانوکامپوزیت پلی استایرن مقاوم به ضربه -اکسید روی (HIPS-ZnO) با درصدهای وزنی (۱، ۲ و ۳ درصد) و با بکارگیری نانوذرات ۳۰ و ۷۰ نانومتری تهیه شد. خواص فیزیکوشیمیایی نمونه‌های بدست آمده با انجام تست‌های نقطه نرمی وایکات، استحکام ضربه Izod، شاخص جریان مذاب (MFI) و خواص مکانیکی مورد بررسی قرار گرفت و با خواص HIPS مقایسه گردید. نتایج بدست آمده نشان داد خواص فیزیکوشیمیایی نمونه‌های بدست آمده از افزایش اکسید روی ۳۰ نانومتری با درصدهای وزنی مختلف تغییر چندانی نسبت به خواص HIPS نشان نمی‌دهد. در صورتی که استحکام ضربه Izod و دمای نقطه نرمی وایکات با افزایش مقدار اکسید روی ۷۰ نانومتری افزایش و مقدار MFI کاهش می‌یابد. همچنین بیشترین استحکام کششی به نانوکامپوزیت HIPS-1%ZnO 70nm متعلق است. به منظور بررسی پایداری حرارتی و ویژگی‌های مورفولوژیکی نانوکامپوزیت فوق از تکنیک‌های TGA (Thermogravimetric Analysis) و SEM (Scanning Electron Microscope) بهره گرفته شده است.

کلمات کلیدی: پلی استایرن، HIPS، نانوذرات اکسید روی، نانوکامپوزیت، خواص فیزیکوشیمیایی