

عنوان مقاله:

اثر افزودن نانوذرات فریت کبالت به فیلم پلیمری پلیوینیل الکل در بهبود خواص مغناطیسی فریت کبالت و بهبود مقاومت حرارتی پلیمر PVA

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی در شیمی و مهندسی شیمی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

فرناز مغازه - استادیار، دانشکده علوم پایه، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

خلاصه مقاله:

نمونه های حاوی نانوذرات فریت کبالت به روش هم رسوبی در مایکروبیو در مدت زمان پرتو دهی ۷/۵ دقیقه و با استفاده از آب و ترکیب ۱:۱ آب+ اتیلن گلیکول به عنوان حلال سنتز شدند. سنتز در حضور SDS بعنوان عامل فعال کننده سطحی طبیعی تکرار شد. نانوساختار و ریخت شناسی نمونه های سنتز شده به کمک میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) مورد تحلیل قرار گرفت. همچنین قطر میانگین ذرات با استفاده از نرم افزار میکروسکوپ الکترونی به دست آمد. اندازه کوچکتر از ۱۰۰ نانومتر برای قطر میانگین دانه ها نشان داد که ساختار نانو در نمونه ها شکل گرفته است. ساختار بلوری و ترکیب شیمیایی نمونه سنتز شده توسط دستگاه پراش اشعه ایکس (XRD) مورد مطالعه قرار گرفت و میانگین اندازه بلورکها از روی معادله «دبای شرر» به دست آمد. با ترکیب نانوذرات فریت کبالت به دست آمده با فیلم پلیمری پلی وینیل الکل، نانوکامپوزیت پلیمری PVA+CoFe₂O₄ با نسبت (۱: ۹) ساخته شد و نانوساختار آن توسط آنالیز SEM مورد ارزیابی واقع شد. همچنین خلوص نانوذرات فریت کبالت و نانوکامپوزیت پلیمری با استفاده از طیف حاصل از طیف سنج مادون قرمز تبدیل فوریه (FT-IR) بررسی شد. برای بررسی خواص مغناطیسی نمونه های تهیه شده، تحلیل مغناطش سنجی نمونه مرتعش (VSM) انجام گرفت و منحنیهای هیستریزس به دست آمده برای نانوذرات فریت کبالت و نانوکامپوزیت پلیمری با یکدیگر مقایسه شدند. همچنین مقاومت حرارتی نانوکامپوزیت ایجاد شده در مقایسه با پلیمر PVA اولیه با استفاده از روش گرما وزن سنجی بررسی شد.

کلمات کلیدی:

نانوذرات فریت کبالت، خواص مغناطیسی، خصوصیات نانوساختاری، نانوکامپوزیت پلیمری، مقاومت حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1265778>

