

چکیده

در این کار پژوهشی نانوکامپوزیت‌های غیرمغناطیسی و مغناطیسی جدیدی از پلی (دی-آزوآمینوبنزن) به روش حالت جامد در حضور $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ سنتز شدند. در واقع، در این واکنش، FeCl_3 دو نقش ضروری را هم‌زمان ایفا می‌کند: ۱- اکسیدکننده و ۲- منبع یون Fe^{2+} برای تولید نانو ذرات Fe_3O_4 . تفاوت نانوکامپوزیت‌های غیرمغناطیسی و مغناطیسی در این است که در سنتز نانوکامپوزیت‌های مغناطیسی در انتهای واکنش از سود (NaOH) استفاده گردید. Fe^{3+} مشتقات آنیلین را اکسید و پلیمریزه می‌کند و خود به Fe^{2+} احیا می‌شود. وجود این یون‌ها با نسبت‌های ۲ به ۱ با توجه به استوکیومتری فرمول Fe_3O_4 برای تولید نانوذرات سوپر پارامغناطیس آن لازم و مهم است. سپس این نانوکامپوزیت‌ها به عنوان لایه فعال در سلول خورشیدی استفاده گردیدند که منجر به مشاهده‌ی بازده‌هایی بین ۰/۱ تا ۰/۰۱ شدند. تمامی ترکیبات سنتز شده با استفاده از طیف‌سنجی‌های FT-IR و UV-vis شناسایی شدند. همچنین تحت آنالیزهای بلورسنجی XRD، عکسبرداری‌های SEM و هدایت سنجی (چهار پروب) قرار گرفتند.

کلمات کلیدی: نانوکامپوزیت، نانوکامپوزیت مغناطیسی، نانوذرات سوپر پارامغناطیس Fe_3O_4 ، دی‌آزو آمینوبنزن، پلیمرهای هادی، پلیمر هادی حاوی گروه آزو، پلی آنیلین، سلول خورشیدی پلیمری.