

سنتز پلی آنیلین، گرافن اکسید و نانوکامپوزیت گرافن اکسید پلی آنیلین و بررسی مکانسیم شکل گیری زنجیره های پلیمری پلی آنیلین بر سطح گرافن اکسید

محمد رمضان زاده کراتی^{۱*}، مرتضی اصغری^{۱،۲}، بهرام رمضان زاده کراتی^۴

۱- دانشکده مهندسی شیمی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران

۲- آزمایشگاه پژوهشی فرآیند های جداسازی، دانشکده مهندسی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

۳- موسسه پژوهشی انرژی، دانشگاه کاشان، خیابان قطب راوندی، کاشان، ایران

۴- موسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ و پوشش، تهران، ایران

*Email: m.ramezanzad@yahoo.com

خلاصه

در این مطالعه پلی آنیلین (PANI)، گرافن اکسید (GO) و نانوکامپوزیت گرافن اکسید پلی آنیلین (GO-PANI) سنتز و خواص هریک بررسی و اثر زنجیره های بزرگ پلی آنیلین تشکیل شده بر سطح گرافن اکسید بر روی خواص آن مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. به منظور بررسی ترکیب شیمیایی و مورفولوژی و ساختار این ترکیبات و نانوکامپوزیت ها، آنالیز های طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز (FT-IR)، پراش اشعه X (XRD)، میکروسکوپ الکترونی روبشی میدان مغناطیسی (FE-SEM)، میکروسکوپ الکترونی عبوری (HR-TEM)، آنالیز حرارتی وزن سنجی (TGA) و آنالیز اسپکترومتری (UV-Vis) استفاده شد. نتایج نشان داد که گرافن اکسید به درستی سنتز و ذرات پلی آنیلین به خوبی و به صورت فیزیکی و شیمیایی بر سطح صفحات گرافن اکسید پیوند یافته است. آنالیز ها مشخص نمود که تشکیل نانوکامپوزیت گرافن اکسید پلی آنیلین در اثر تشکیل زنجیره های پلیمری پلی آنیلین بر سطح گرافن اکسید به صفحات صاف و یکنواخت آن حالتی ناصاف و غیرهمگن داده و نیز مقاومت حرارتی آن را در برابر کاهش وزن، نسبت به پلی آنیلین خالص و گرافن اکسید افزایش می دهد.

کلمات کلیدی: نانوکامپوزیت، گرافن اکسید، پلی آنیلین، گرافن اکسید پلی آنیلین، مورفولوژی