

سنتز سبز و ارزیابی مورفولوژی نانو ذرات نقره و تهیه نانو ذرات نقره مغناطیسی برای استفاده در برخی از واکنش‌های چند جزئی

ستاره قیاسی*، دکتر مسعود مختاری، دکتر حسن کفایتی،

1398-6-12

نانوکامپوزیت CH₂COOH/Ag/CS/Fe₃O₄ با استفاده از ابزارهای IR-FT، XRD، SEM، EDS و TGA مشخص شد. سطح مورفولوژی و اندازه CH₂COOH/Ag/CS/Fe₃O₄ با SEM و خصلت مغناطیسی نانوکامپوزیت با استفاده از روش VSM اندازه‌گیری شد. همچنین خواص ضد باکتری نانوذرات باکتری و Escherichia coli منفی گرم باکتری برابر در Fe₃O₄/CS/Ag و Fe₃O₄/CS/Ag/CH₂COOH گرم مثبت aureus Staphylococcus مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دادند که نانوذرات E. coli منفی گرم باکتری برابر در خوبی ضدباکتری فعالیت Fe₃O₄/CS/Ag و Fe₃O₄/CS/Ag/CH₂COOH مشتقات سنتز برای، اسیدی نانوکاتالیزگر از سپس S. aureus مثبت گرم باکتری و coli هگزا هیدروکینولین -3- کربوکسامید چهار جزئی آریل آلدهید، دیمیدون یا 1،3- سیکلوهگزا دی-اون، استواستانیلید و آمونیوم استات در حلال اتانول و دمای 70°C استفاده شد. در این تحقیق، نانوذرات نقره (NPs-Ag) و نانوکامپوزیت نقره/مونتموریلونیت (MMT/Ag) با ساختار کروی به روش ساده، آسان، مقرون به صرفه و زیست سازگار، با استفاده از عصاره آبی گیاه اسطوخودوس سنتز شد. حجم‌های مختلف عصاره، غلظت نیترات نقره و زمان واکنش به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. نانوذره سنتز شده توسط روش‌های UV-Vis، XRD، SEM-FE، EDX و IR-FT شناسایی شد. اندازه نانوذره نقره و نانوکامپوزیت نقره/مونتموریلونیت، 33/20 و 40 نانومتر و کروی شکل بودند. به علاوه، AgNPs و MMT/Ag خاصیت ضد باکتری در مقابل باکتری گرم منفی coli Escherichia و باکتری گرم مثبت aureus Staphylococcus از خود نشان دادند. با استفاده از عصاره گیاهی مرزه نیز، نانوذرات نقره در فضای بین لایه‌های MMT قرار گرفته با میانگین اندازه 79/15 نانومتر سنتز شد.

کلمات کلیدی: سنتز سبز، اسطوخودوس، نانوذرات نقره، نانوکامپوزیت نقره/مونتموریلونیت، کربوکسامید -3- هگزا هیدروکینولین، باکتری ضد فعالیت، TGA، Fe₃O₄/CS/Ag/CH₂COOH،