



خلاصه آنالیز مقایسه‌ای خاصیت کاتالیزوری نانوذرات طلا سنتز شده به روش سبز توسط عصاره اتانولی گلبرگ زعفران با نانوذرات سنتز شده به روش شیمیایی

فریبا ملانیا^۱، حیدر رئیسی^۳، حسین صحابی^۴

^۱ دکتری شیمی، گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران؛ mollania_f@birjand.ac.ir

^۲ استاد مدعو، دکتری شیمی، گروه تولیدات گیاهی، دانشگاه تربت حیدریه؛ mollania_f@birjand.ac.ir

^۳ استاد تمام، گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران؛ hraissy@yahoo.com

^۴ استادیار گروه تولیدات گیاهی، دانشگاه تربت حیدریه؛ h.sahabi@torbath.ac.ir

چکیده

واکنش گوالد نام یک واکنش از نوع واکنش‌های چندجزئی در شیمی آلی است که طی آن یک کتون یا آلدهید با یک آلفا-سیانواستر طی یک واکنش تراکمی و در حضور گوگرد خالص، استخلاف پلیمری ۲-آمینو- تیوفن را تولید می‌کند. اهمیت واکنش از سنتز ترکیبات ۲-آمینوتیوفن‌ها ناشی می‌شود که کاربرد گسترده‌ای در صنایع دارویی و سنتز ترکیبات فعال زیستی دارند. ارائه کاتالیزوری موثر برای انجام این واکنش‌ها از اهمیت زیادی برخوردار بوده و از اهداف این مقاله می‌باشد. خواص نانو ذرات طلا باعث تنوع کاربردی آن‌ها به‌عنوان کاتالیزور می‌شود؛ بنابراین، علاقه زیادی برای بیوسنتز نانو ذرات طلا با شکل و اندازه‌های مخصوص با روش شیمی سبز وجود دارد. در این مطالعه، در حضور نانو ذره طلای سنتز شده توسط عصاره اتانولی گلبرگ زعفران به‌عنوان کاتالیزور، بازده تولید واکنش گوالد (مشتملات ۲-آمینو تیوفن) افزایش ۷۷/۵ درصدی نشان داد. از طرفی، حداقل غلظت مهارکنندگی رشد باکتری‌ها (MIC) در حضور این نانو ذرات طلای سبز، ۱۲۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر به دست آمد و از نانو ذرات شیمیایی تاثیر بهتری نشان دادند.

کلمات کلیدی: عصاره اتانولی گلبرگ زعفران، کاتالیزور، واکنش گوالد.

مقدمه

در نانوبیوتکنولوژی با افزایش نسبت سطح به حجم واکنش‌پذیری نانو ذرات به‌شدت افزایش می‌یابد که باعث افزایش تعداد اتم‌ها در سطح خواهد شد. در نتیجه اتم‌ها یا مولکول‌های موجود در سطح مواد نانو ساختار در محیطی متفاوت از اتم‌ها یا مولکول‌های موجود در سطح ذرات معمولی قرار می‌گیرند و نیروهای بین‌اتمی و پیوندهای شیمیایی اهمیت پیدا می‌کنند (Li Y, et al. 2012). البته این خاصیت مزایایی هم در بردارد. افزایش زیاد نسبت سطح به حجم به‌خصوص در نانو ذرات دو فلزی، عاملی مهم در کاربرد کاتالیزوری و ساخت الکترودها است. به‌عنوان مثال، با استفاده از این خاصیت، عملکرد کاتالیزورهای شیمیایی بهبود می‌یابد و یا در تولید نانو کامپوزیت‌ها، پیوندهای شیمیایی قوی‌تری بین ماده زمینه و ذرات ایجاد شده و پایداری آن‌ها به‌شدت

^۱ - فریبا ملانیا - mollania_f@birjand.ac.ir