

## رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی

گروه فناوری نانو

- عنوان طرح: سنتز هدفمند نانو کاتالیزرهای جدید و کاربرد آنها در سنتز ترکیبات آلی
- پژوهشگر: سعید باقری
- استاد راهنما: دکتر محمد علی زلفی گل
- اساتید مشاور: دکتر احمد رضا موسوی زارع- دکتر سید محمد وحدت
- مؤسسه همکار: دانشگاه بوعلی سینا همدان



### چکیده طرح:

در این طرح به سنتز هدفمند مایعات یونی و نمک‌های مذاب جدید در اندازه نانو پرداخته و در ادامه از آنها به عنوان کاتالیزگر در فرایندهای شیمیایی، تغییر و تبدیل گروه‌های عاملی و سنتز ترکیبات آلی استفاده شد. تا آنجا که ما اطلاع داریم، این ترکیبات برای اولین بار در سایز نانو سنتز شدند. با استفاده از روش‌های مختلف و داده‌های طیفی آنها، از جمله  $1\text{H NMR}$ ،  $\text{FT-IR}$ ،  $^{13}\text{C NMR}$ ،  $\text{XRD}$ ،  $\text{TEM}$ ،  $\text{SEM}$ ،  $\text{CHNS}$  مایعات یونی و نمک‌های مذاب پرداخته شد. به دلیل ساختار کاملاً یونی و فاقد فلز بودن، این نوع کاتالیزگرها را می‌توان به عنوان کاتالیزگر سبز و محیط دوست در نظر گرفت، زیرا موجب آلودگی محیط زیست نمی‌شوند. از طرف دیگر، این کاتالیزگرها به راحتی در محیط آب بازیافت و چندین بار با کاهش ناچیز در بهره واکنش در تحقیقات آزمایشگاهی استفاده شدند. همچنین با استفاده از بررسی تجزیه حرارتی  $\text{TGA}$ ،  $\text{DTG}$ ،  $\text{DTA}$  مشخص گردید که تا چه دمایی می‌توان از این کاتالیزگرها برای انجام واکنش‌های آزمایشگاهی استفاده کرد. بعد از سنتز و بررسی ساختار این نانو کاتالیزگرها با روش‌های مزبور شده از آنها به عنوان کاتالیزگر برای انجام طیف وسیعی از واکنش‌های شیمیایی چند جزیی و تغییر و تبدیل گروه‌های عاملی آلی استفاده شد. محصولات مورد نظر با بازده و خلوص بالا و در زمان کوتاه تهیه شدند. تعدادی از محصولات سنتز شده به عنوان کاندیدای دارویی و مواد فعال بیولوژیکی مدنظر می‌باشند.

