

رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی



- پژوهشگر: فرهاد پناهی
- عنوان طرح: سنتز مواد آلی با استفاده از کاتالیزورها در بررسی خواص حسگری، نوری و بیولوژیکی
- همکار: دکتر ناصر ایرانپور
- اساتید راهنما: دکتر علی خلفی نژاد و دکتر خدابخش نیکنام
- مؤسسه همکار: دانشگاه شیراز

چکیده طرح:

از آنجا که وجود کاتالیزورهای هتروژن و حلال سبز (مانند آب و اتانول) از اولویت‌های مهم در طراحی واکنش‌های سازگار با محیط زیست می‌باشند در این طرح این دو اصل مهم در نظر گرفته شده است. در طراحی کاتالیزورهای هتروژن اغلب از بسترهای سیلیکاژلی و نانومغناطیسی بهینه شده با ترکیبات آلی استفاده گردیده که نقش اصلی آنها پایدار کردن کاتالیزور مورد نظر (مانند نانوذرات فلزی) یا ایجاد سایت کاتالیزوری می‌باشد. کاتالیزورهای طراحی شده در این طرح که اغلب آنها نانوذره‌ای می‌باشند دارای ویژگی‌های منحصر به فردی هستند که قابلیت انجام واکنش‌های آلی را تحت شرایط سازگار با محیط زیست دارند. همچنین در این طرح سیستم‌های کاتالیزوری هموژن و واکنشگرهایی معرفی گردیده که قابلیت انجام واکنش‌ها را تحت شرایط ملایم و سازگار با محیط زیست دارند و نسبت به روش‌های ارائه شده قبلی از مزیت‌های قابل ملاحظه‌ای برخوردار می‌باشند. سیستم‌های کاتالیزوری فلزی ارائه شده شرایط مناسبی را برای انجام واکنش‌های شیمیایی در حضور فلزاتی مانند پالادیم، نیکل، تیتانیوم و روتینیوم ایجاد کرده است. برای انجام واکنش‌های آلی بویژه واکنش‌های چند جزیی در تحت شرایط ایده‌آل سیستم‌های کاتالیزوری اسیدی یا ارگانوکاتالیستی

مناسبی طراحی شده است. از کاتالیزورهای تهیه شده در سنتز ترکیبات آلی با ارزشی که دارای قابلیت کاربردی فوتوفیزیکی (دیویدهای نورانی آلی)، حسگری (حسگر گاز مونوکسید کربن) و بیولوژیکی (ترکیبات ضد دیابت، ضد فشار خون و ضد باکتری) می‌باشند، استفاده شده است.

