

رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی



♦ عنوان طرح: تهیه و استفاده از کاتالیست‌های شبه حیاتی و زیست سازگار در

واکنش‌های شیمیایی

♦ موسسه مجری: دانشگاه اصفهان

♦ نماینده: دکتر شهرام تنگستانی نژاد

چکیده طرح:

متالوپورفیرین‌ها، بازهای شیف فلزی و پلی‌اکسومتالات‌ها مدل‌های سنتزی از آنزیم‌هایی هستند که واکنش‌های مختلفی را در بدن کاتالیز می‌کنند. در این تحقیق کاتالیست‌های متالوپورفیرین‌هایی نظیر $Mn(NH_2TPP)$ ، $Mn(salen)Cl$ ، $Mn(Br\backslash TPP)Cl$ ، $Mn(TPP)Cl$ ، $Mn(TPPSO_3)OAc$ ، $Mn(salophen)Cl$ و $Ru(salophene)Cl$ بر روی تکیه‌گاه‌هایی نظیر پلی‌استرین عامل‌دار، سیلیکا، زئولیت، خاک رس و نانولوله کربن قرار داده می‌شود. این کاتالیست‌های ناهمگن، فعالیت کاتالیستی بالایی در اپوکسایش الکن‌ها و هیدروکسیله کردن الکن‌ها، دکربوکسیله کردن داروهای ضد التهاب مانند ایبوپروفن و ایندومتاسین، اکسایش سولفیدها، الکل‌ها و آمین‌ها از خود نشان می‌دهند. تابش امواج فراصوت اثر ویژه‌ای روی کاتالیست‌های مستقر شده دارد، یعنی زمان واکنش را کاهش و بازده و انتخاب‌گری را افزایش می‌دهد. متالوپورفیرین‌های قلع با حالت اکسایش بالا نیز بعنوان کاتالیست‌های لوئیس اسیدی ملایم در تهیه ترکیبات آلی مختلف استفاده شده‌اند.

در این تحقیق همچنین پلی‌اکسومتالات‌های قرار گرفته بر روی TiO_2 ، ZrO_2 ، $MCM-41$ ، SiO_2 ، زئولیت Y و پلی‌استیرین عامل‌دار تهیه شدند. فعالیت کاتالیستی این پلی‌اکسومتالات‌های قرار گرفته بر روی نگهدارنده‌ها در تهیه مورد بررسی قرار گرفت.

با استفاده از این کاتالیست‌های ناهمگن، سهولت کاربرد، جداسازی آسان محصولات و بازیافت کمی کاتالیست را خواهیم داشت که راه را برای استفاده تجاری از این کاتالیست‌ها در صنعت هموار می‌سازد.

