

رتبه اول پژوهش‌های بنیادی

عنوان طرح: سنتز ترکیبات آلی بر اساس اکسایش الکتروشیمیایی کتکول‌ها در حضور هسته دوست‌های مختلف



چکیده طرح:

مطالعه مکانیسم واکنش‌های شیمیایی و ساخت مولکول‌های پیچیده از ترکیبات ساده‌تر از جمله مسایل بنیادی علم شیمی هستند، در این طرح با استفاده از روش‌های الکتروشیمیایی به بررسی این دو جنبه پرداخته شده است. ترکیبات انتخاب شده مشتقات مختلفی از کتکول هستند که در بسیاری از ترکیبات طبیعی وجود دارند و به دلیل دارا بودن خاصیت آنتی‌اکسیدانی مورد توجه می‌باشند. ولتامتری چرخه‌ای که یکی از کارآمدترین ابزار الکتروشیمیایی است برای به دست آوردن اطلاعات سینتیکی و ترمودینامیکی واکنش‌های شیمیایی همراه با واکنش انتقال الکترون به کار گرفته شده و ساخت ترکیبات مربوط نیز با استفاده از سنتز الکتروشیمیایی انجام شده است. از جمله مزیت‌های این طرح این است که از هیچگونه معرف شیمیایی برای سنتز استفاده نمی‌شود و فعال‌سازی مولکول‌ها به واسطه فرایند انتقال الکترون در سطح الکتروود و شرایط شیمیایی-فیزیکی ملایم صورت می‌گیرد. همچنین حلال مورد استفاده در بیشتر واکنش‌ها آب است که نشان‌دهنده سازگاری این روش با محیط زیست هستند. استفاده از گونه‌های ناپایدار و فعال اورتوکینون به دلیل تولید و مصرف همزمان در این روش امکان‌پذیر شده است. علاوه بر این، گزینش پذیری سنتزهای الکتروشیمیایی به دلیل توانایی کنترل پتانسیل بالا بوده و این امر منجر به ساده شدن جداسازی و خالص‌سازی ترکیبات می‌شود. مولکول‌های سنتز شده نیز به دلیل دارا بودن ساختارهای ناجور حلقه از لحاظ خواص دارویی و زیستی دارای اهمیت هستند.



پژوهشگر:

محمد رفیعی

استاد راهنما:

دکتر داود نعمت‌اللهی

استاد مشاور:

دکتر عیسی یوری

مؤسسه همکار:

دانشگاه بوعلی سینا همدان

