

دوم پژوهش های بنیادی

سنتز کاتالیزگرهای ناهمگن نانوکامپوزیتی مغناطیسی حاوی مایعات یونی برای انجام واکنش های آلی



- پژوهشگر: سیدحسن حسینی
- استاد راهنما: دکتر علی پورجوادی
- موسسه همکار: دانشگاه صنعتی شریف

چکیده طرح:

کاتالیزگرها همواره توجه بخش مهمی از صنعت را به خود اختصاص می دهند. از بین کاتالیزگرهای موجود برای فرایندهای صنعتی، کاتالیزگرهای ناهمگن با وجود برخی معایب، به دلیل جداسازی ساده بیشتر مورد توجه قرار می گیرند. از جمله این معایب می توان به فعالیت کمتر نسبت به کاتالیزگرهای همگن، نفوذپذیری اندک واکنشگرها به درون کاتالیزگر، مقدار بارگذاری اندک بسترها با مواد همگن، مقدار فروپاشی زیاد کاتالیزگر و مشکلات در جداسازی اشاره کرد. ظهور مایعات یونی دریچه جدیدی از شیمی سبز را به روی شیمی دانان گشوده است.

در این پژوهش کاتالیزگرهای ناهمگنی برپایه پلیمرهای مایعات یونی سنتز شد. این کاتالیزگرها با استفاده از بسپارش مونومرهای مایعات یونی عامل دار شده در حضور یک شبکه ساز یونی تهیه شدند. پلیمرهای مختلفی از مایعات یونی نظیر مایعات یونی اسیدی، بازی و کمپلکس های آنها با فلزاتی نظیر مس، طلا و پالادیم تهیه گردید. برخی از این پلیمرها روی سطح نانوذرات مغناطیسی پوشش دهی شده است تا کاتالیزگر خاصیت مغناطیسی نشان دهد و به سهولت از مخلوط واکنش جداسازی شود. مزیت استفاده از چنین کاتالیزگرهایی میزان بارگذاری و پایداری گرمایی بسیار بالا در مقایسه با کاتالیزورهای ناهمگن سنتی است. اکثر کاتالیزگرهای تهیه شده بارگذاری بالایی را نشان دادند که این به دلیل ماهیت درشت ملکول بودن پلیمر است. در انتها فعالیت کاتالیزگرهای تهیه شده در واکنش های مختلف تبدیل های آلی ارزیابی شده است.

