

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาที่นิยมรองรับบนพอลิเมอร์ โดยใช้ 2%, 5% และ 10% คลอไวนิลเบนซีน คลอโรเมทิลเท็ดพอลิ(สไตรีน-โค-ไคไวนิลเบนซีน) ทำปฏิกิริยากับไบเดนเตตลิแกนด์ที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ (2-อะมิโนไพรีดีน และ 1,3-ไดอะมิโนโพรเพน) หลังจากนั้น นำพอลิเมอร์ที่มีลิแกนด์ติดอยู่มาทำปฏิกิริยากับรูทีเนียมไทรคลอไรด์ ได้ตัวเร่งปฏิกิริยาสารเชิงซ้อนรูทีเนียมบนตัวรองรับพอลิเมอร์ ตรวจสอบด้วยเทคนิค FTIR (Fourier transform infrared spectroscopy), XRF (X-ray fluorescence), EA (elemental analysis, การวิเคราะห์ธาตุ) และสมบัติเชิงความร้อน ด้วย TGA (thermal gravimetric analysis) และใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับไฮโดรจิเนชันของไซโคลออกทีน โดยศึกษาการเกิดปฏิกิริยาโดยแปรเปลี่ยนพารามิเตอร์ต่างๆ ที่มีผลต่อปฏิกิริยา ได้แก่ อุณหภูมิ เวลา ความดันของแก๊สไฮโดรเจนและ ปริมาณของตัวเร่งปฏิกิริยา พบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาที่เตรียมขึ้นสามารถเร่งปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชันของไซโคลออกทีนให้ผลิตภัณฑ์เป็นไซโคลออกเทนในปริมาณสูง (> 90%) นอกจากนี้ ได้ทำการทดสอบการหลุดออกของตัวเร่งปฏิกิริยา และการนำกลับมาใช้ซ้ำอีกครั้งด้วย

Abstract

TE 144180

In this work, ruthenium catalysts supported on polymer were prepared using 2%, 5% and 10% chloromethylated poly(styrene-co-divinylbenzene). The polymer was reacted with bidentate ligand containing nitrogen (2-aminopyridine and 1,3-diaminopropane). Then, the polymer attached with ligand was reacted with ruthenium trichloride, to obtain the ruthenium catalysts on the polymer support. They were characterized with FTIR (Fourier transform infrared spectroscopy), XRF (X-ray fluorescence), EA (elemental analysis) and studied thermal property with TGA (thermal gravimetric analysis). The ruthenium catalysts were used in the hydrogenation of cyclooctene, by varying parameters affecting the reaction: temperature, time, hydrogen pressure and amount of catalyst. It was found that the synthesized catalysts can catalyze the hydrogenation of cyclooctene to obtain cyclooctane as a single product in high yield (> 90%). In addition, the leaching of catalyst from the support and the recycling were also tested.