

Abstract

Nanocrystalline SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 , and ZnAl_2O_4 have been synthesized by different methods, namely sol-gel, solvothermal, and flame spray pyrolysis and employed as supports for Pd catalysts. The catalyst performance in selective hydrogenation of alkyne to alkene was correlated with physicochemical properties of the catalysts such as the nature of supports, the metal particle size, and the degree of metal-support interaction. Higher metal dispersion and improved catalyst performance was obtained using these nanometer-sized supports.

Keywords nanocrystalline materials; hydrogenation; Pd catalyst

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการสังเคราะห์ผลึกขนาดนาโนเมตรของซิลิกาอะลูมินาไทเทเนียมไดออกไซด์ และซิงค์อะลูมิเนตโดยวิธีการต่างๆ ได้แก่วิธีโซล-เจลวิธีโซลโวลเทอร์มอลและวิธีเฟลมสเปร์ย์ไพโรไลซิสและศึกษาการนำไปประยุกต์ใช้เป็นตัวรองรับตัวเร่งปฏิกิริยาแพลเลเดียมสำหรับปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชันแบบเลือกเกิดของสารอัลไคน์เป็นอัลคีนพบว่าประสิทธิภาพในการเร่งปฏิกิริยาในปฏิกิริยาตั้งกล่าวมีความสัมพันธ์กับสมบัติเชิงกายภาพและเคมีของตัวเร่งปฏิกิริยาได้แก่ชนิดของตัวรองรับ ขนาดอนุภาคของโลหะและอันตรกิริยาระหว่างโลหะและตัวรองรับโดยสามารถเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีประสิทธิภาพสูงบนตัวรองรับที่มีขนาดผลึกระดับนาโนเมตรเหล่านี้

คำสำคัญ ผลึกขนาดนาโนเมตร ตัวเร่งปฏิกิริยาแพลเลเดียม ไฮโดรจิเนชัน