Thesis Title Synthesis of 3,4-Dihydropyrimidine-2(1*H*)-ones Using

Cesium Fluoride-Celite as Catalyst

Author Ms. Rawiwan Nakkrasar

Degree Master of Science (Chemistry)

Thesis Advisor Assistant Professor Dr. Sirirat Chancharunee

ABSTRACT

An effective inexpensive and environmentally friendly method was developed for synthesis of 3,4-dihydropyrimidine-2(1*H*)-ones/thiones by one-pot three-component cyclocondensation reaction of aromatic aldehyde, ethyl acetoacetate and urea (thiourea) using CsF-Celite as catalyst. Compared with the classical Biginelli reaction condition this method has the advantages of excellent yield and shorter reaction time. A recycling of catalyst was also studied. It was found that the reaction gave the same result when recycled catalyst was used.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสังเคราะห์สาร 3,4-ใดใฮโครไพริมิดีน-2(1เอช)-โอน โดยใช้

ซีเซียมฟลูออไรค์-ซีไลต์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา

ผู้เขียน

นางสาวรวิวรรณ นาคกระแสร์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.คร. ศิริรัตน์ จันท์จารุณี

บทคัดย่อ

ได้ทำการพัฒนาวิธีการสังเคราะห์ 3,4-ใดไฮโดรไพริมิดีน-2(110ช)-โอน (ไธโอน) ซึ่งเป็นวิธีที่มี ก่าใช้จ่ายไม่แพงและไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม จากปฏิกิริยาไซโกลคอนเดนเซชันแบบสาม องค์ประกอบโดยผ่านกระบวนการขั้นตอนเคียวระหว่างอะโรมาติกแอลดีไฮด์ เอทิลอะซิโตอะซิเตท และยูเรีย โดยใช้ซีเซียมฟลูออไรด์ที่ถูกดูดซับบนซีไลต์ เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เมื่อเปรียบเทียบกับ สภาวะของปฏิกิริยาไบจิเนลลิแบบดั้งเดิม วิธีใหม่นี้มีข้อดีคือสามารถเกิดปฏิกิริยาให้เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตสารผลิตภัณฑ์ที่สูง และใช้เวลาน้อยกว่า อีกทั้งยังศึกษาการนำกลับมาใช้ใหม่ของตัวเร่ง ปฏิกิริยา ซึ่งพบว่าให้ผลของปฏิกิริยาเช่นเดียวกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Copyright[©] by Chiang Mai University All rights reserved