

งานวิจัยนี้ ศึกษาผลของตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีต่อกระบวนการแกสซิฟิเคชันของชีวมวลด้วยไอน้ำ ในเครื่องปฏิกรณ์แบบเบดนิ่ง ชีวมวลที่นำมาศึกษา ได้แก่ แกลบ ตัวแปรที่ทำการศึกษา คือ อุณหภูมิ ร้อยละของโพแทสเซียมในตัวเร่งปฏิกิริยา และชนิดของตัวเร่งปฏิกิริยา ได้แก่ โดโลไมต์ นิกเกิลออกไซด์บนตัวรองรับโดโลไมต์ โพแทสเซียมคาร์บอเนตบนตัวรองรับโดโลไมต์ และโพแทสเซียมคาร์บอเนต-นิกเกิลออกไซด์บนตัวรองรับโดโลไมต์ ผลิตภัณฑ์แก๊สที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี เพื่อศึกษาผลของโลหะแอลคาไลน์ต่อประสิทธิภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาโดยวิเคราะห์ร้อยละผลได้ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดและองค์ประกอบของแก๊สผลิตภัณฑ์ จากผลการทดลอง พบว่า ตัวเร่งปฏิกิริยาโพแทสเซียมคาร์บอเนต-นิกเกิลออกไซด์บนตัวรองรับโดโลไมต์ช่วยเร่งปฏิกิริยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเมื่ออุณหภูมิ ร้อยละของโพแทสเซียมในตัวเร่งปฏิกิริยาเพิ่มขึ้น ร้อยละความเข้มข้นของแก๊สไฮโดรเจนมีค่าสูงขึ้น ภาวะที่เหมาะสมในการทดลองคือ อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ร้อยละของโพแทสเซียมในตัวเร่งปฏิกิริยาเท่ากับ 9 โดยผลิตภัณฑ์แก๊สที่ได้มีร้อยละความเข้มข้นของแก๊สไฮโดรเจนเท่ากับ 57.37

In this research, the effect of catalyst on the steam gasification of biomass was studied using a drop-tube fixed bed reactor. Rice husk was employed as a biomass feedstock. The studied parameters were temperature, the percentage of potassium loading on catalyst and types of the catalyst, which were dolomite,  $K_2CO_3$ /dolomite,  $NiO$ /dolomite and  $K_2CO_3$ - $NiO$ /dolomite. The gas product was analyzed by gas chromatography (GC) in order to examine the effect of the alkali metal on gas composition. The results indicated that  $K_2CO_3$ - $NiO$ /dolomite performed as an effective catalyst in steam gasification. When temperature and the percentage of potassium loading on catalyst were increased, the percentage of hydrogen also increased. The optimum condition was found to be the reaction temperature of 800 degree Celsius and the percentage of potassium load on catalyst of 9 wt%. At this condition, the gas product with 57.37 %v/v of hydrogen was obtained.