

169773

อนวรรณ เกตุคง : แกซิฟิเคชันของไม้ยูคาลิปตัสบนตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิล/โดโลไมต์.
(GASIFICATION OF EUCALYPTUS WOOD BY NICKEL/DOLOMITE
CATALYST) อ. ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ธราพงษ์ วิจิตตานนท์, 91 หน้า.
ISBN 974-17-6792-7

งานวิจัยนี้ศึกษาวิธีการผลิตแก๊สสังเคราะห์จากชีวมวลคือไม้ยูคาลิปตัส เพื่อเป็น
สารตั้งต้นในการผลิตแก๊สสังเคราะห์หรือผลิตภัณฑ์แก๊ส ภายในเครื่องปฏิกรณ์แบบเบดนิ่งโดยศึกษา
หาภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแก๊สสังเคราะห์โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิลบนโดโลไมต์เพื่อช่วยการ
แตกตัวน้ำมันทาร์และรีฟอร์มมีเทน โดยจะศึกษาตัวแปรคือ อุณหภูมิ 500-800 องศาเซลเซียส อัตรา
การป้อนไอน้ำและต่อชีวมวล 0.01-0.07 กรัม/นาที่/กรัมของชีวมวล, เปรอร์เซนตของนิกเกิลบนโดโล
ไมต์, ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยาต่อชีวมวล โดยปริมาณไม้ยูคาลิปตัสที่ป้อนคือ 15 กรัม

จากการวิจัย พบว่า ภาวะที่เหมาะสมในการทดลองเมื่อใส่ตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิล/
โดโลไมต์ คือที่อัตราการป้อนไอน้ำต่อชีวมวล 0.01กรัม/นาที่ต่อชีวมวล, อุณหภูมิ 700 องศา
เซลเซียส, ร้อยละของนิกเกิล/โดโลไมต์ คือ 9.32 ปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยา 1 กรัม โดยแก๊สผลิตภัณฑ์
มีองค์ประกอบ เมื่อทำการแกซิฟิเคชันเปรียบเทียบระหว่างไม่ใช้และใช้ตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิล/โดโล
ไมต์ พบว่า หลังเติมตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิล/โดโลไมต์พบองค์ประกอบของแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์มี
ค่าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 42.75 เป็น ร้อยละ 56.45และไฮโดรเจนมีค่าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 41.23 เป็น
ร้อยละ 45.26 อัตราส่วนโดยโมลของแก๊สไฮโดรเจนต่อคาร์บอนมอนอกไซด์มีค่า 0.58

ภาควิชา เคมีเทคนิค

สาขาวิชา เคมีเทคนิค

ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนิสิต.....อนวรรณ เกตุคง.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

169773

4572323123 : MAJOR CHEMICAL TECHNOLOGY

KEYWORD: GASIFICATION, EUCALYPTUS, SYNTHESIS GAS, NICKEL/DOLOMITE

ANAWAT KETCONG: GASIFICATION OF EUCALYPTUS WOOD BY

NICKEL/DOLOMITE CATALYST. THESIS ADVISOR

ASSOCIATE.PROF.Dr.THARAPONG VITIDSANT, Ph.D.91pp.ISBN 974-17-6792-7.

The purpose of this study is to characterize the influence of operating parameters. These are steam/biomass ratio, temperature of the reactor, composition of catalysts, weight of catalysts, on the catalytic gasification of a eucalyptus biomass into CO and H₂ in presence of steam. Steam gasification studies were carried out in an atmospheric fixed bed. The gasifier was operated over a temperature in the range of 500 - 800 °C whilst, varying a catalyst composition from 0 to 10% of nickel loading on dolomite in steam flow rate of 0.01-0.07 g/min/g of biomass and 0 to 1.5g of nickel/dolomite weight.

The results obtained showed that the optimum condition is at temperature 700 °C, percentage of nickel loading on dolomite 9.32% and a steam flow rate of 0.01 g/min/g of biomass. At this condition, comparing the gasification with and without catalyst, it was found that the percentage of hydrogen increased from 41.23 % to 45.26 % and carbon monoxide increase from 42.75 % to 56.45% . In addition, the proportion of hydrogen and carbon monoxide is 0.58.

Department Chemical Technology

Field of study Chemical Technology

Academic year 2004

Student's signature... *Anawat Ketcong*
Advisor's signature... *T. Vitidsant*