

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** ปฏิริยาออกซิเดชันของเบนซิลิกแอลกอฮอล์และอนุพันธ์ด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์และวานเนเดียมเพนทอกไซด์

**ผู้เขียน** นางสาววิภาณุช ไบศล

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์** อ.ดร.อภิวัฒน์ ชีรวุฒิกุลรัถย์

### บทคัดย่อ

เบนซิลแอลกอฮอล์ปฐมภูมิ 16 ชนิด ได้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาปฏิริยาออกซิเดชันแบบขั้นตอนเดียวโดยใช้สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ควบคู่กับวานเนเดียมเพนทอกไซด์ สภาวะที่ให้ร้อยละการเกิดผลิตภัณฑ์มากที่สุดคือ ใช้อัตราส่วนโดยโมลของแอลกอฮอล์: สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์: วานเนเดียมเพนทอกไซด์; 1: 50: 0.05 ทำปฏิริยาที่อุณหภูมิ 100 °C เป็นเวลา 2.5 ชั่วโมง

ปฏิริยาออกซิเดชันของอนุพันธ์ของเบนซิลแอลกอฮอล์ที่มีฮาโลเจนอะตอม ได้แก่ ฟลูออรีน, คลอรีน, โบรมีนและไอโอดีน เป็นหมู่แทนที่ ให้สารผลิตภัณฑ์เป็นแอลดีไฮด์อยู่ในช่วงปานกลางถึงดีมาก (29-92%)

เมทิลเบนซิลแอลกอฮอล์ถูกใช้เป็นตัวแทนของอะโรมาติกแอลกอฮอล์ที่มีหมู่แทนที่ที่ให้อิเล็กทรอนิกส์อน จากการศึกษาพบว่าการเกิดผลิตภัณฑ์ในระดับปานกลางถึงดีมาก (59-84%)

**Thesis Title** Oxidation Reaction of Benzylic Alcohol and Its Derivatives with Hydrogen Peroxide and Vanadium Pentoxide.

**Author** Miss Wipanoot Baison

**Degree** Master of Science (Chemistry)

**Thesis Advisor** Dr.Aphiwat Teerawutgulrag

### ABSTRACT

Sixteen primary benzyl alcohols were employed as substrates in one-pot oxidation reaction using hydrogen peroxide solution as an oxidizing agent with vanadium peroxide. The best conditions were obtained when alcohol: hydrogen peroxide: vanadium pentoxide were used in 1: 50: 0.05 molar equivalent at 100°C for 2.5 hours.

Oxidation of benzyl alcohols with halogen substituent (fluorine, chlorine, bromine and iodine) gave fair to high yield of aldehydes (29-92%).

Methylbenzyl alcohols were used as representatives of benzyl alcohols with electron-donating group. These alcohols gave fair to high yield of aldehydes (59-84%) depending on the position of the substituent.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved