

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการลดปริมาณของคลอไรด์ในสารละลายลิנדเคนด้วยปฏิกิริยาไฮโดรดีคลอรีเนชัน โดยใช้ 5%Pd/C และ 5%Pd/Al₂O₃ เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และใช้สารละลายเมทานอลที่ประกอบไปด้วย สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เป็นตัวทำละลาย สภาวะการทดลองคือ อุณหภูมิห้อง ภายใต้อากาศดันบรรยากาศของออกซิเจน ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ศึกษาความสามารถของการเกิดปฏิกิริยาของตัวเร่งปฏิกิริยา ทั้ง 2 ชนิด โดยใช้สารละลายลิנדเคนที่มีความเข้มข้นเริ่มต้น 10, 25, 50 และ 75 มิลลิโมลต่อลิตร รวมทั้งศึกษาผลของปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยาและผลของความเข้มข้นสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่มีต่อปฏิกิริยาไฮโดรดีคลอรีเนชัน โดยจากการทดลองพบว่าภายในเวลา 5 นาที สารละลายลิנדเคนจะถูกเปลี่ยนเป็นสารละลายไตรคลอโรเบนซีน ซึ่งสารละลายไตรคลอโรเบนซีนจะถูกทำปฏิกิริยาต่อไปเป็นสารละลาย 1,2 ไดคลอโรเบนซีน สารละลาย 1,3 ไดคลอโรเบนซีน และสารละลาย 1,4 ไดคลอโรเบนซีน โดยสารละลายทั้ง 3 จะถูกเปลี่ยนเป็นสารละลายโมโนคลอโรเบนซีน และสารละลายเบนซีน ซึ่งเป็นสารผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ได้จากปฏิกิริยาไฮโดรดีคลอรีเนชัน โดยปฏิกิริยาที่ใช้ 5%Pd/Al₂O₃ เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา จะมีค่าคงที่ของการเกิดปฏิกิริยาสูงกว่าปฏิกิริยาที่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา 5%Pd/C และเมื่อปริมาณของตัวเร่งปฏิกิริยา 5%Pd/Al₂O₃ และ 5%Pd/C เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ค่าคงที่ของการเกิดปฏิกิริยาสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าความเข้มข้นของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่เพิ่มมากขึ้นจะไม่ส่งผลต่อค่าคงที่ของการเกิดปฏิกิริยาไฮโดรดีคลอรีเนชัน

This research investigates the hydrodechlorination of lindane in methanol with NaOH over a supported palladium catalyst (5%Pd/C and 5%Pd/Al₂O₃). The reaction were conducted at room temperature and ambient pressure in order to determine the reactivity of catalyst at different initial concentration of lindane (10, 25, 50 and 75 mmol/l) and determine of the effects of amount catalyst and concentration of NaOH in the hydrodechlorination. According to the results, the full conversion of lindane to trichlorobenzene isomer (TCBs) was achieved in 5 minutes. Then TCB was dechlorinated, 1,2 dichlorobenzene (1,2 DCB), 1,3 dichlorobenzene (1,3 DCB), 1,4 dichlorobenzene (1,4 DCB) were produced as intermediates which then gives chlorobenzene (MCB), and benzene, as the final products. On the 5%Pd/Al₂O₃, gives higher kinetic reaction rate constant than that of Pd/C. For the effect of amount of catalyst, the kinetic reaction rate constant were increases when amount of catalyst was increased. But the kinetic reaction rate constant was not changed when concentration of NaOH was increased.