189602
งานวิจัยนี้ทำการศึกษา และเปรียบเทียบความสามารถในการกำจัดน้ำเสียที่มีส่วนประกอบของฮาโลจิเนเต็ดฟีนอลชนิดต่างๆ ด้วยกระบวนการโฟโตคะตะไลซิส โดยใช้ฟิล์มบางไททาเนียม-ไดออกไซด์ ร่วมด้วยการเติมไดเอทาโนลามีน ที่สังเคราะห์ด้วยวิธีโซล-เจล เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ฮาโลจิเนเต็ดฟีนอลที่ทำการศึกษาประกอบด้วย 2-คลอโรฟีนอล, 2-โบรโมฟีนอล, 2-ฟลูออโรฟีนอล, *เมตะ*-คลอโรฟีนอล, *พารา*-คลอโรฟีนอล, 2,4-ไดคลอโรฟีนอล และ 2,4,6-ไตรคลอโรฟีนอล พารามิเตอร์ คือ อัตราการย่อยสลายโดยกระบวนการโฟโตคะตะไลซิส, ค่าคงที่ทางจลนศาสตร์โดยแบบจำลองของแลงเมียร์-ฮินเชอร์วูด, ค่าครึ่งชีวิต จากผลการศึกษาชนิดของ ธาตุฮาโลเจนที่จับกับฟีนอลต่อความสามารถในการกำจัดน้ำเสีย พบว่า อัตราการย่อยสลายโดยกระบวนการโฟโต-คะตะไลซิส เรียงลำดับดังนี้ 2-ฟลูออโรฟีนอล > 2-คลอโรฟีนอล > 2-โบรโมฟีนอล เมื่อพิจารณาผลของตำแหน่งธาตุฮาโลเจนที่จับกับฟีนอล พบว่า *พารา*-คลอโรฟีนอล และ *ออโธ*-คลอโรฟีนอล มีอัตราการย่อยสลายมากกว่า *เมตะ*-คลอโรฟีนอล นอกจากนี้ อัตราการย่อยสลายลดลงเมื่อจำนวนของคลอรีนที่จับกับฟีนอลเพิ่มขึ้น แสดงผลดังนี้ 2-คลอโรฟีนอล > 2,4-ไดคลอโรฟีนอล >2,4,6-ไตรคลอโรฟีนอล จากการย่อยสลายนี้ *พารา*-คลอโรฟีนอล เท่านั้นที่พบสารตัวกลางเป็น ไฮโดรควิโนน ส่วนที่เหลือไม่พบสารตัวกลางเกิดขึ้นระหว่างการทำปฏิกิริยาย่อยสลาย ทั้งนี้โครงสร้างโมเลกุลของฟีนอลที่แตกต่างกัน เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่ออัตราการย่อยสลายโดยกระบวนการโฟโตคะตะไลซิส

189602
A nanothinfilm TiO_2 synthesized by sol-gel process with addition of diethanolamine was used to study the photocatalytic treatability of several species of halogenated phenol from water. The halogenated phenol investigated in this work included 2-chlorophenol, 2-bromophenol, 2-fluorophenol, *meta*-chlorophenol, *para*-chlorophenol, 2,4-dichlorophenol, 2,4,6-trichlorophenol. The photocatalytic degradation rates, Langmuir-Hinshelwood kinetic constants, half life of all pollutants under UV exposure were determined. Concerning type of halogen species attached on the phenol, photocatalytic degradation rate was found in the order of 2-fluorophenol > 2-chlorophenol > 2-bromophenol. In addition, *para*- and *ortho*-chlorophenols provided highest degradation rate than *meta*-chlorophenol. The photocatalytic degradation rate decreased with the increase of chlorine atoms in phenol as represented by 2-chlorophenol > 2,4-dichlorophenol > 2,4,6-trichlorophenol. No intermediates were observed for all phenol degradations except *para*-chlorophenol degradation in which hydroquinone was detected. The different molecular structure of phenol was the major factor causing the difference in photocatalytic degradation rate in this work.