

1. รายการบรรณานุกรม

1.1. Name (Author Name or Corporate Name) : Gu, Lin;...[et al.]

1.2 Article Title : Multi-phase electro-chemical catalytic oxidation of wastewater

1.3 Journal Title : Journal of Chemical Technology and Biotechnology

Vol. 81 No. - Year 2006 Page 1697-1704

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีการ Multi-phase electro-chemical catalytic oxidation

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

บทความนี้นำเสนอการประเมินผลการกำจัดสารมลพิษอินทรีย์ในน้ำเสียโดยวิธีการ multi-phase electro-catalytic oxidation ซึ่งใช้แกรไฟต์เป็นแอโนดและคาโทด และใช้ $\text{CuO-Co}_2\text{O}_3\text{-PO}_4^{3-}$ modified kaolin เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ในงานวิจัยนี้ได้มีการศึกษาอิทธิพลของสถานะของระบบต่อการบำบัดค่าซีโอดีเมื่อมีการใช้ถังปฏิกรณ์เชิงเคมีไฟฟ้า (electro-chemical reactor) และตัวเร่งปฏิกิริยาที่ผ่านการปรับสภาพผิวให้เหมาะสม ผลการศึกษาบ่งชี้ว่าประสิทธิภาพการบำบัดค่าซีโอดีด้วยวิธีการดังกล่าวมีค่าสูงกว่าในกระบวนการดั้งเดิมที่ไม่ได้ใช้ electro-chemical catalytic oxidation สำหรับสถานะที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียในงานวิจัยนี้คือ สถานะที่มีค่าพีเอช 3 และมีความหนาแน่นกระแส 30 $\text{mA} \cdot \text{cm}^{-2}$ เมื่อทดสอบประสิทธิภาพการบำบัดค่าซีโอดีในตัวอย่างน้ำเสียจากการซักล้าง ซึ่งประกอบด้วยสารลดแรงตึงผิวชนิดแอนไอออนคือ sodium dodecyl benzene sulfonate (DBS) โดยใช้เวลาในการบำบัด 60 นาที พบว่า สามารถบำบัดค่าซีโอดีด้วยประสิทธิภาพ 90 % และเมื่อนำไปประยุกต์ใช้บำบัดน้ำเสียจากการทำกระดาษพบว่า สามารถลดค่าซีโอดีด้วยประสิทธิภาพ 84 % ผู้วิจัยได้เสนอกลไกที่เป็นไปได้ของการรวมกระบวนการทางไฟฟ้าเคมี (combined electro-chemical process) ดังนี้คือ สารมลพิษในน้ำเสียลดลงเนื่องจากความไวของการเกิดปฏิกิริยาของ $\text{OH} \cdot$ ซึ่งเกิดจากการสลายตัวของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (electro-generated H_2O_2) ที่มีการเสริมประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำโดยใช้สนามไฟฟ้าและตัวเร่งปฏิกิริยา ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีที่มีศักยภาพที่สามารถนำมาใช้บำบัดน้ำเสียได้