

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate) : Li, Laisheng ... [et al.]

1.2 Article Title : $\text{TiO}_2/\text{UV}/\text{O}_3$ -BAC processes for removing refractory and hazardous pollutants in raw water

1.3 Journal Title : Journal of Hazardous Materials B 128 (2006) 145-149

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

กระบวนการ $\text{TiO}_2/\text{UV}/\text{O}_3$ -BAC เพื่อกำจัดสารมลพิษที่อันตรายและกำจัดยากในน้ำดิบ

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

การศึกษานี้เปรียบเทียบการบำบัดน้ำดิบโดยกระบวนการ $\text{TiO}_2/\text{UV}/\text{O}_3$ -BAC (biological activated carbon) และกระบวนการ UV/ O_3 -BAC ในพารามิเตอร์ที่ดีที่สุด กล่าวคือปริมาณโอโซน 3 มิลลิกรัมต่อลิตร เวลาในการออกซิเดชัน 15 นาที และ เวลาสำหรับ empty bed contact time in BAC 15 นาที พบว่าการมีไทเทเนียมไดออกไซด์ช่วยเพิ่มการใช้โอโซนและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพของน้ำทิ้ง สำหรับการกำจัดคาร์บอนที่มาจากสารอินทรีย์ที่ละลายได้ (dissolved organic carbon; DOC) พบว่าการใช้ $\text{TiO}_2/\text{UV}/\text{O}_3$ -BAC มีประสิทธิภาพมากกว่า UV/ O_3 -BAC และผลกระทบของกระบวนการนี้ซึ่งทำงานร่วมกันมีมากกว่ากระบวนการ UV/ O_3 -BAC จากการศึกษาพบว่าการมีโมเลกุลขนาดเล็กที่มีน้ำหนักโมเลกุลน้อยกว่า 3000 Da ในน้ำดิบอธิบายถึงคาร์บอนที่มาจากสารอินทรีย์ที่ละลายได้ที่มากกว่า 56% โมเลกุลเหล่านี้เพิ่มขึ้นหลังจากการออกซิเดชัน ซึ่งแสดงถึงการมีคาร์บอนที่มาจากสารอินทรีย์ที่ละลายได้ที่มากกว่า 64% จากการวิเคราะห์โดยเทคนิค GC/MS พบว่ากระบวนการ $\text{TiO}_2/\text{UV}/\text{O}_3$ -BAC มีประสิทธิภาพในการกำจัดพทาเลต เอสเตอร์ (phthalate esters; PAEs) และสารมลพิษอินทรีย์ที่มีความคงตัว (persistent organic pollutants; POPs) อัตราส่วนการกำจัดพทาเลตเอสเตอร์สูงถึง 94% และลดการเพิ่มความยาวของสายโซ่ข้างเคียงที่เป็นหมู่อัลคิล (alkyl side chains) และสายโซ่สาขาที่เป็นหมู่อัลคิล (alkyl branch chains) นอกจากนี้กระบวนการ $\text{TiO}_2/\text{UV}/\text{O}_3$ -BAC ยังมีประสิทธิภาพมากในการกำจัดสารมลพิษอินทรีย์ที่มีความคงตัว โดยพบว่าอัตราการกำจัดของ Polybromobiphenyls มากกว่า 89% อัตรานี้ลดลงขณะที่มีการเพิ่มของโบรมีนที่แทนที่ ยกเว้น 2,2',5,5'-tetrabromobiphenyl ซึ่งสามารถถูกกำจัดได้อย่างสมบูรณ์