

วรัญญา เลิศเจริญสมบัติ 2555: อัตราการปลดปล่อยออกซิเจนของแคลเซียมเปอร์ออกไซด์ (CaO_2) ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญา สิริวิทยาปกรณ, Ph.D. 111 หน้า

กระบวนการทางชีวภาพ เป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในการบำบัดน้ำใต้ดินที่ปนเปื้อนด้วยสารอินทรีย์ระเหย โดยการใส่สารประกอบประเภท Oxygen Releasing Compounds (ORC) ที่สามารถปลดปล่อยออกซิเจนออกสู่สภาพแวดล้อมที่ละน้อย ทำให้เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ได้อย่างต่อเนื่อง ในการศึกษาวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาอัตราการปลดปล่อยออกซิเจนของ Oxygen Releasing Compounds (ORC) ในสภาวะที่เหมาะสม โดยเลือกใช้สารแคลเซียมเปอร์ออกไซด์ เป็นสาร ORC

ในงานวิจัยได้ทำการทดลองในถังปฏิกรณ์แบบถังเดียว (Batch reactor) ถังทรงกระบอก ระบบปิด ขนาด 1.5 ลิตร ทำจากแก้ว มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 13 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 สภาวะ คือ สภาวะสารแคลเซียมเปอร์ออกไซด์ในน้ำประปาที่ pH 5, 6, 7 และ 8 ในระบบกวนช้า และกวนเร็ว, สภาวะสารแคลเซียมเปอร์ออกไซด์และกรดทาร์ทริกในน้ำประปาที่ pH 7 ในระบบกวนช้า และสภาวะสารแคลเซียมเปอร์ออกไซด์และกรดทาร์ทริกในน้ำใต้ดินในระบบกวนช้า ช่วงเวลา 4 ชั่วโมง

ผลการศึกษาพบว่าระบบกวนช้า สามารถปลดปล่อยออกซิเจนได้มากกว่าระบบกวนเร็วที่พีเอช 5 และ 6 และที่ระบบกวนเร็วสามารถปลดปล่อยออกซิเจนได้มากกว่าระบบกวนช้าที่พีเอช 7 และ 8 และสารแคลเซียมเปอร์ออกไซด์และกรดทาร์ทริกที่อัตราส่วน 1:1 สามารถปลดปล่อยออกซิเจนได้ดีที่สุด และการเติมแคลเซียมเปอร์ออกไซด์เพียงอย่างเดียวในน้ำใต้ดินสามารถปลดปล่อยออกซิเจนได้ดีกว่าในการทดลองที่มีการเติมสารแคลเซียมเปอร์ออกไซด์ร่วมกับกรดทาร์ทริก

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก