

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

1. ผลของปริมาณของสารลดแรงตึงผิว

- จากการศึกษาการระเหยของเมทานอลและโทลูอินจากแหล่งน้ำ ที่อุณหภูมิแหล่งน้ำเท่ากับ 27 °C ความเร็วลมเท่ากับ 0 m/s พบว่า เมื่อเติมสารลดแรงตึงผิวลงไป จะทำให้การระเหยของ VOC จากแหล่งน้ำลดลง ดูได้จากค่า $K_{OL,a}$ ของการระเหยของ VOC จะลดลงตามปริมาณของสารลดแรงตึงผิวที่เติมลงไป โดยจะลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งถึงจุดหนึ่งจะมีค่าคงที่ เชื่อว่าจุดนี้จะเป็นจุดที่ฟิล์มของสารลดแรงตึงผิวมีการจัดเรียงตัวปกคลุมบนผิวน้ำอย่างสมบูรณ์
- ที่สภาวะอุณหภูมิของแหล่งน้ำเท่ากับ 27 °C และความเร็วลมเท่ากับ 0 m/s ฟิล์มของ hexadecanol และ 1-octadecanol ให้ค่าร้อยละการลดลงของสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนมวลของเมทานอลประมาณ 55 % ในขณะที่ฟิล์มของ hexadecanol และ 1-octadecanol ให้ค่าร้อยละการลดลงของสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนมวลของโทลูอินได้ถึงประมาณ 75 % ซึ่งสรุปได้ว่า ฟิล์มของสารลดแรงตึงผิวทั้งสองชนิดมีประสิทธิภาพในการป้องกันการระเหยของ VOC ได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. ผลของอุณหภูมิของแหล่งน้ำ

- จากการศึกษาการระเหยของเมทานอลและโทลูอินจากแหล่งน้ำ ที่ความเร็วลมคงตัวเท่ากับ 0 m/s โดยแปรเปลี่ยนอุณหภูมิของแหล่งน้ำอยู่ในช่วง 27 – 45 °C พบว่า สัมประสิทธิ์ฟิล์มแก๊สและสัมประสิทธิ์ฟิล์มของเหลวมีค่าเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิของแหล่งน้ำที่เพิ่มขึ้น
- ฟิล์มของสารลดแรงตึงผิวสามารถลดการระเหยของ VOC จากน้ำ ที่อุณหภูมิในช่วงที่ศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลของความเร็วลม

- จากการศึกษาการระเหยของเมทานอลและโทลูอิน ที่อุณหภูมิ 27 °C โดยให้ความเร็วลมแบบไม่คงตัว พบว่า ที่ความเร็วลมสูงจะทำให้สัมประสิทธิ์การถ่ายโอนมวลสูงกว่ากรณีที่ความเร็วลมต่ำ
 - फिल्मของสารลดแรงตึงผิวสามารถลดการระเหยของ VOC จากแหล่งน้ำที่มีกระแสลมแบบไม่คงตัวพัดผ่านได้อย่างมีนัยสำคัญ
4. फिल्मของ hexadecanol เหมาะที่จะใช้กับสภาวะที่มีกระแสลมพัดผ่านมากกว่า फिल्मของ 1-octadecanol

ข้อเสนอแนะ

1. ทำการศึกษาในภาคสนามที่สภาวะจริง เช่น ในทะเล อ่างเก็บกักน้ำ บ่อน้ำบาดาลเสีย เป็นต้น
2. ควรศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการระเหยของ VOC จากแหล่งน้ำ เช่น ความเป็นกรด-ด่างของสารละลาย และองค์ประกอบของสารในแหล่งน้ำ เป็นต้น
3. ศึกษาผลของสารลดแรงตึงผิวในลักษณะของสารลดแรงตึงผิวผสม