

## บทที่ 6

### สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลอง การกำจัดอาร์เซนิก(+5) ในน้ำสังเคราะห์ด้วยตัวกลางทรายเคลือบเหล็กออกไซด์ และแมงกานีสออกไซด์ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1). อัตราการกรองที่เหมาะสมต่อการแลกเปลี่ยนอาร์เซนิก(+5) ของทรายเคลือบเหล็กออกไซด์ อยู่ในช่วง 12-20 BV/hr. ส่วนทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์อยู่ในช่วง 2-3 BV/hr. โดยพีเอชของน้ำออกของตัวกลางทั้งสองอยู่ในช่วง 7.5 ถึง 7.8 โดยสามารถกรองเอาน้ำให้ได้ตามมาตรฐานน้ำดื่ม(ปริมาณอาร์เซนิกน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร ) ได้ประมาณ 205 - 210 และ 140 - 160 BV ตามลำดับ และมีปริมาณอาร์เซนิก(+5)ที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ 123.4-129.2 และ 105.7-121.7 มิลลิกรัมต่อลิตรเรซินตามลำดับ

2). พีเอชของน้ำสังเคราะห์ที่เหมาะสมในการแลกเปลี่ยนไอออนอาร์เซนิก(+5) ของตัวกลางทรายเคลือบเหล็กออกไซด์ และตัวกลางทรายเคลือบแมงกานีส เท่ากับ 7 ซึ่งที่พีเอช 7 ทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์มีประสิทธิภาพในการกำจัดอาร์เซนิก (+5) ใกล้เคียงกับที่พีเอช 3

3). ปริมาณน้ำที่ผ่านการกำจัดใน 10 วัฏจักรการทำงานของตัวกลางทรายเคลือบเหล็กออกไซด์ และทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์ลดลง เฉลี่ย 30.8% และ 21.4% โดยลดลงในวัฏจักรที่ 2-3 และจะคงที่ในวัฏจักรต่อไป โดยมีปริมาณอาร์เซนิก(+5) ที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ยในวัฏจักร 10 รอบการทำงานของตัวกลางทรายเคลือบเหล็กออกไซด์ และตัวกลางทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์ เท่ากับ 127.5 มก./ล.เรซิน และ 120.54 มก./ล.เรซิน ตามลำดับ และให้ปริมาณน้ำที่ผ่านการกำจัดเฉลี่ย 154.3 BV และ 90 BV ตามลำดับ

4). ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบสำหรับค่าสารเคมีในการรีเจนเนอเรทพบว่า ทรายเคลือบเหล็กออกไซด์เสียค่าใช้จ่าย 0.7 บาทต่อลูกบาศก์ ส่วนทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์ เสียค่าใช้จ่าย 1.26 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

5). ทรายเคลือบเหล็กออกไซด์มีประสิทธิภาพในการกำจัดอาร์เซนิก(+5) สูงกว่าทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยเพิ่มเติม

- 1). ศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดอาร์เซนิก(+3) โดยใช้ตัวกลางทรายเคลือบโลหะออกไซด์
- 2). ศึกษาผลของความเข้มข้นอาร์เซนิกที่มีต่อประสิทธิภาพในการกำจัด
- 3). ศึกษาอัตราการไหลและความเข้มข้นในการทำรีเจนเนอเรชั่นที่เหมาะสมที่มีต่อประสิทธิภาพในการกำจัด
- 4). ศึกษาผลของความเข้มข้นเนื่องจากแร่ธาตุอื่นๆในน้ำที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการกำจัด
- 5). ศึกษาการนำสารละลายกรดมาใช้ในขั้นตอนการล้างเร็วในระหว่างการทำรีเจนเนอเรชั่น
- 6). ศึกษาผลของความสูงของชั้นตัวกลางที่มีต่อการแลกเปลี่ยนไอออน