

## บทที่ 6

### สรุปผลการทดลอง

การศึกษาการใช้ไคโทแซนเป็นโคแอกกูแลนต์และโคแอกกูแลนต์เอ็ด มีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ไคโทแซนเป็นโพลีเมอร์ธรรมชาติที่มีประจุบวกจึงสามารถใช้เป็นโคแอกกูแลนต์และโคแอกกูแลนต์เอ็ดได้เหมือนกับโพลีเมอร์ประจุบวกอื่นๆ แต่การใช้เป็นโคแอกกูแลนต์เอ็ดจะดีกว่าการใช้เป็นโคแอกกูแลนต์
2. ในการทดลองใช้ไคโทแซนเป็นโคแอกกูแลนต์พบว่า สามารถลดค่าความขุ่นของน้ำลงได้ทุกช่วงความขุ่น และเมื่อความขุ่นสูงขึ้นประสิทธิภาพในการลดความขุ่นก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย แต่ก็ยังไม่สามารถลดค่าความขุ่นของน้ำหลังตกตะกอนให้ได้คุณภาพดีพอสำหรับการกรองและค่าความขุ่นตกค้างที่ได้อยู่ในช่วง 30-50 NTU (ยกเว้นที่ความขุ่นน้ำดิบ 20 NTU) ประสิทธิภาพในการกำจัดความขุ่นมีค่าประมาณร้อยละ 30-85 ดังนั้นไคโทแซนจึงไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นโคแอกกูแลนต์ตามลำพัง
3. ในการทดลองใช้ไคโทแซนเป็นโคแอกกูแลนต์เอ็ดร่วมกับสารส้มพบว่า สามารถลดปริมาณการใช้สารส้มลงได้ถึงร้อยละ 50 และฟล็อกที่ได้มีขนาดใหญ่ ตกตะกอนได้ง่ายและรวดเร็ว และสามารถยังใช้ได้คือน้ำทุกช่วงความขุ่น ค่าความขุ่นหลังการตกตะกอนที่ได้จะมีค่าต่ำกว่าหรือใกล้เคียงกับการใช้สารส้มเพียงอย่างเดียวคือเท่ากับ 3.2-6.8 NTU และประสิทธิภาพในการกำจัดความขุ่นมีค่าประมาณร้อยละ 80-99
4. ในการทดลองใช้ไคโทแซนเป็นโคแอกกูแลนต์กับตัวอย่างน้ำดิบจากคลองประปาพบว่า ไม่สามารถลดค่าความขุ่นหลังตกตะกอนได้ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน(5 NTU) และปริมาณที่ใช้คือ 1.0 มก./ล. ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าการใช้สารส้มเพียงอย่างเดียว ส่วนการใช้เป็นโคแอกกูแลนต์เอ็ดร่วมกับสารส้มพบว่า สามารถลดความขุ่นหลังการตกตะกอนลงได้ต่ำกว่า 5 NTU ทั้ง 2 ตัวอย่างของน้ำดิบโดยใช้ที่ปริมาณ 0.5 มก./ล. และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะมากกว่าการใช้สารส้มเพียงอย่างเดียวมาก แต่ต้องการลดความขุ่นให้ต่ำกว่า 10 NTU จะใช้เพียง 0.1 มก./ล.เท่านั้น และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะถูกลงกว่าการใช้สารส้มเพียงอย่างเดียว

5. ในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของโคโทแซนนั้นพบว่า มีค่าใช้จ่ายโดยใกล้เคียงกับการใช้สารส้มเพียงเดียวเมื่อให้ความเข้มข้นหลังการตกตะกอนประมาณ 5-10 NTU โดยจะมีค่าใช้จ่ายในช่วง 0.0665-0.0673 บาท/ลบ.ม.เมื่อเปรียบเทียบกับสารส้มที่มีค่าใช้จ่าย 0.06-0.12 บาท/ลบ.ม. และความสามารถในการสร้างตะกอนขนาดใหญ่ของโคโทแซน ก็น่าจะช่วยลดค่าใช้จ่ายของการสร้างถึงตกตะกอนลงได้ และราคาของโคโทแซนที่คิดก็เป็นราคาประเมินที่ได้จากการผลิตในระดับเริ่มต้น ดังนั้นเมื่อสามารถผลิตโคโทแซนได้อย่างเต็มที่แล้วราคาของโคโทแซนน่าจะถูกลงมากกว่านี้ ทำให้ค่าใช้จ่ายน่าจะถูกลงอีกด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย