บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยอิทธิพลของพารามิเตอร์ควบคุมการกวนผสมที่มีต่อการกำจัดความกระด้างของน้ำ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. จากค่า T_R ที่ใช้ในการวิจัยซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 5 ถึง 10 นาที จะพบว่าค่า T_R ที่ให้ความกระด้างที่เหลือต่ำสุดของน้ำบาดาลมีค่าเท่ากับ 10 นาที โดยความกระด้างที่เหลือมีค่าลดลงเมื่อ T_R เพิ่มขึ้น แต่ความกระด้างที่เหลือกลับมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อ T_R มากกว่า 10 นาที

ส่วนค่า T_R ที่ให้ความกระด้างที่เหลือต่ำสุดของน้ำผิวดินมีค่าเท่ากับ 7.5 นาที เนื่องจากน้ำดิบที่ T_R 7.5 นาที มีความขุ่นต่ำกว่าที่ T_R อื่น ๆ โดยที่ถ้าน้ำดิบมีความขุ่นเท่ากันแล้ว ค่า T_R ที่ให้ความกระด้างที่เหลือต่ำสุดจะมีค่าเท่ากับ 10 นาที

2. จากค่า G_S ที่ใช้ในการวิจัยซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 20 ถึง 100 วท.$^{-1}$ จะพบว่าค่า G_S ที่ให้ความกระด้างที่เหลือต่ำสุดของน้ำบาดาลมีค่าเท่ากับ 40 วท.$^{-1}$ ที่ T_R 10 นาที โดยที่ค่า G_S ดังกล่าวจะมีค่าลดลงเมื่อ T_R เพิ่มขึ้น

ส่วนค่า G_S ที่ให้ความกระด้างที่เหลือต่ำสุดของน้ำผิวดินมีค่าเท่ากับ 60 ถึง 100 วท.$^{-1}$ ที่ T_R 5 ถึง 10 นาที

3. จากค่า T_S ที่ใช้ในการวิจัยซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 10 ถึง 40 นาที จะพบว่าค่า T_S ที่ให้ความกระด้างที่เหลือต่ำสุดของน้ำบาดาลและน้ำผิวดินมีค่าเท่ากับ 40 นาที โดยความกระด้างที่เหลือมีค่าลดลงเมื่อ T_S เพิ่มขึ้น

4. ความกระด้างที่เหลือของน้ำบาดาลและน้ำผิวดินที่ผ่านการกำจัดที่ SOR 3.15 และ 1.58 ซม./นาที มีค่าเท่ากัน

5. น้ำบาดาลซึ่งถูกกวนผสมที่ T_R 10 นาที G_S 40 วท.$^{-1}$ และ T_S 40 นาที จะมีความกระด้างที่เหลือประมาณ 9 มก./ล.$CaCO_3$ ส่วนความขุ่นของ

น้ำบาดาลที่ผ่านการกำจัดที่ SOR 3.15 และ 1.58 ซม./นาที มีค่าประมาณ 10 และ 2 NTU ตามลำดับ

6. น้ำผิวดินซึ่งถูกกวนผสมที่ T_R 7.5 นาที G_s 60 วท.$^{-1}$ และ T_s 40 นาที จะมีความกระด้างที่เหลือประมาณ 12 มก./ล.$CaCO_3$ ส่วนความขุ่นของน้ำผิวดินที่ผ่านการกำจัดที่ SOR 3.15 และ 1.58 ซม./นาที มีค่าประมาณ 20 และ 3 NTU ตามลำดับ

7. ความขุ่นของน้ำบาดาลและน้ำผิวดินที่ผ่านการกำจัดที่ SOR 3.15 และ 1.58 ซม./นาที จะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อ T_R G_s และ T_s เพิ่มขึ้น

8. น้ำบาดาลและน้ำผิวดินที่ผ่านการกำจัดมีอัตราส่วน Ca-H/Mg-H อยู่ในช่วง 0.82 ถึง 1.43 และ 1.55 ถึง 6.19 ตามลำดับ โดยที่ค่าเฉลี่ยของอัตราส่วน Ca-H/Mg-H ในน้ำบาดาลหรือน้ำผิวดินที่ผ่านการกำจัดที่ทุกค่า G_s 20 ถึง 100 วท.$^{-1}$ ของแต่ละค่า T_R 5 ถึง 10 นาที มีค่าใกล้เคียงกัน และจะลดลงเมื่อ T_s เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ในกรณีน้ำผิวดินค่าเฉลี่ยดังกล่าวจะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อน้ำดิบมีความขุ่นเพิ่มขึ้น

9. น้ำบาดาลที่ผ่านการกำจัดมีความเป็นด่าง OH^- และ$CO_3^=$ อยู่ในช่วง 60.9 ถึง 69.3 และ 92.4 ถึง 100.8 มก./ล.$CaCO_3$ ตามลำดับ ส่วนน้ำผิวดินที่ผ่านการกำจัดมีความเป็นด่าง OH^- และ $CO_3^=$ อยู่ในช่วง 46.4 ถึง 52.7 และ 71.8 ถึง 76.0 มก./ล.$CaCO_3$ ตามลำดับ โดยที่ค่าเฉลี่ยของความเป็นด่าง OH^- และ $CO_3^=$ ในน้ำบาดาลหรือน้ำผิวดินที่ผ่านการกำจัดที่ทุกค่า G_s 20 ถึง 100 วท.$^{-1}$ และ T_s 10 ถึง 40 นาที ของแต่ละค่า T_R 5 ถึง 10 นาที มีค่าใกล้เคียงกัน

10. น้ำบาดาลและน้ำผิวดินมีปริมาณตะกอนแห้งที่ผลิตต่อปริมาตรน้ำดิบ 495 มล. อยู่ในช่วง 296.8 ถึง 312.9 และ 172.6 ถึง 189.9 มก. ตามลำดับ โดยที่ค่าเฉลี่ยของปริมาณตะกอนแห้งของน้ำบาดาลหรือน้ำผิวดินที่ทุกค่า G_s 20 ถึง 100 วท.$^{-1}$ ของแต่ละค่า T_R 5 ถึง 10 นาที มีค่าใกล้เคียงกัน และจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อ T_s เพิ่มขึ้น

11. น้ำบาดาลที่ T_R 5 นาที ขนาดฟล็อคที่ G_s 20 ถึง 100 วท.$^{-1}$ มีค่าประมาณ 145 ถึง 95 ไมโครเมตร