



## บทนำ

บทนำ

ในปัจจุบันแหล่งน้ำดิบ ที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาเป็นส่วนใหญ่ คือ แหล่งน้ำดิบผิวดิน ซึ่งน้ำดิบผิวดินนี้มีความขุ่นและของแข็งแขวนลอยเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องกำจัดความขุ่นและของแข็งแขวนลอยสารแขวนลอยเหล่านี้ออกจากน้ำดิบ โดยใช้กระบวนการต่างๆ เพื่อที่จะกำจัดสิ่งไม่พึงประสงค์เหล่านี้ ออกจากน้ำดิบ ซึ่งจะต้องอาศัยกระบวนการสร้างตะกอน (coagulation) เพื่อทำให้อนุภาคคอลลอยด์สูญเสียสภาวะคงตัว หลังจากนั้นอนุภาคคอลลอยด์ที่สูญเสียสภาวะคงตัวจะถูกทำให้ชนกันและรวมตัวกันเป็นฟล็อก ในขบวนการสมานตะกอน (flocculation) เพื่อสามารถตกตะกอนได้ถึงตกตะกอนจากนั้นก็ผ่านน้ำมาที่ขั้นตอนการกรองและเติมสารฆ่าเชื้อโรคต่อไป จะเห็นได้ว่าถ้าสามารถทำให้กระบวนการสมานตะกอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นจะทำให้ฟล็อกสามารถตกตะกอนลงไปถึงตกตะกอนได้ดี ทำให้ขนาดของถังตกตะกอนเล็กลง และไม่มีของแข็งแขวนลอยหลุดออกจากถังตกตะกอน ทำให้ไม่เพิ่มภาระของหน่วยการกรอง ทำรอบการทำงานของหน่วยการกรองให้นานขึ้น

การสมานตะกอนโดยตัวกลางฟลูอิดซ์ เป็นการสมานตะกอนที่ประยุกต์ เอาความสามารถในการกวาดและถ่ายทอดพลังงานอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอในถังปฏิกรณ์ ซึ่งเป็นแนวทางที่น่าสนใจในการศึกษาความเป็นไปได้ของกระบวนการ

## วัตถุประสงค์

เพื่อทำการศึกษาดูว่าตัวแปรที่มีผลต่อการทำงานและประสิทธิภาพในรูปความขุ่นและปริมาณของแข็งแขวนลอย ที่ตกค้างในชั้นตัวกลาง ของเครื่องเสมานตะกอน โดยตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้

ขนาดของตัวกลาง

ปริมาณความเข้มข้นของสารส้ม

การขยายตัวของชั้นตัวกลาง

## ขอบเขตการวิจัย

น้ำขุ่นที่ใช้ในการทดลองเป็นน้ำขุ่นสังเคราะห์ โดยใช้คาโอลินเป็นตัวสร้าง  
ความขุ่น ให้มีความขุ่นคงที่ 50 NTU.

สารสร้างตะกอน (coagulant) ที่ใช้คือ สารส้ม

สารช่วยสร้างตะกอนที่ใช้คือ โพลีเมอร์ประจุลบ

ตัวกลางที่ใช้คือ ถ่านแอนทราไซด์

ในการทดลองจะใช้เครื่องต้นแบบเป็นพลาสติกใส่ทรงกระบอก เส้นผ่าศูนย์กลาง

7.62 ซม. ความสูง .80 เมตร

ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย