



น้ำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิต และบนผิวโลกมีน้ำอยู่ถึง 2 ใน 3 ของพื้นที่ผิวทั้งหมด แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าน้ำบนผิวโลกส่วนใหญ่ มีคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ได้โดยตรง สิ่งที่สามารถบอกถึงคุณภาพน้ำซึ่งเห็นได้ง่าย คือ ความขุ่น น้ำที่มีความขุ่นนอกจากจะไม่นำใช้แล้ว สารแขวนลอยในน้ำอันเป็นตัวสาเหตุของความขุ่นยังเป็นตัวนำพาสารพิษ จุลชีพที่ทำให้เกิดโรค เข้าสู่ร่างกายของผู้ใช้น้ำได้ ดังนั้นน้ำที่มีความขุ่นจึงจำเป็นต้องนำไปผ่านกระบวนการกำจัดความขุ่นเสียก่อนนำไปใช้ กระบวนการกำจัดความขุ่นที่ใช้กันทั่วไปในระบบผลิตน้ำประปามักจะประกอบด้วย กระบวนการทำลายเสถียรภาพอนุภาคความขุ่น (destabilization) กระบวนการสมานตะกอน (flocculation) และ กระบวนการแยกตะกอน (solids separation) อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการเหล่านี้ได้แก่ ถังกวนเร็ว ถังกวนช้า ถังตกตะกอน และถังกรองเร็ว เป็นต้น

ปริมาณความต้องการน้ำในปัจจุบันนี้ ได้เพิ่มจากในอดีตมาก ประกอบกับพื้นที่ที่สามารถหาได้เพื่อนำมาใช้ก่อสร้างระบบประปาถูกจำกัด หรือมีราคาสูงมากขึ้น โดยเหตุนี้จึงได้มีผู้คิดค้นระบบประปาซึ่งประหยัดพื้นที่โดยการรวมกระบวนการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นไว้ในถังเดียวกัน ถังทำน้ำใสแบบหมุนเวียนตะกอน (solids recirculation clarifier) เป็นตัวอย่างหนึ่งของถังประเภทนี้ ซึ่งได้มีผู้ผลิตออกมาจำหน่ายหลายรูปแบบ มีชื่อทางการค้าได้แก่ Accelerator Clariflow Reactivator เป็นต้น

แม้ว่าจะมีผู้ผลิต ถังทำน้ำใสแบบหมุนเวียนตะกอน มาใช้กันมากแล้วก็ตาม แต่รายงานการวิจัย รวมถึงวิธีการออกแบบถึงประเภทนี้ยังมีไม่มากนัก ทั้งนี้อาจเป็นเนื่องมาจากการออกแบบของผู้ผลิตแต่ละราย จำเป็นต้องมีลิขสิทธิ์ และ ไม่ได้มีการเปิดเผยวิธีการ เหตุผลที่มาของการออกแบบ ดังนั้นการวิจัยพัฒนาของถังประเภทนี้จึงถูกจำกัดในวงแคบ คือ เฉพาะผู้ผลิตถึงประเภทนี้เท่านั้น

การศึกษานี้จึงนับเป็นก้าวหนึ่งที่จะพัฒนาความรู้ ความเข้าใจที่เปิดเผยได้
ในการกำจัดความชื้นโดยถึงทำน้ำใสแบบหมุนเวียนตะกอน จากการสร้างระบบ
จำลองขึ้นในห้องปฏิบัติการ และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำจัดความชื้นของระบบ
เช่น อัตราน้ำล้นผิว ความเข้มข้นของสารส้ม และความเร็วรอบใบกวน ซึ่งจะเป็
ข้อมูลพื้นฐานในการวิจัยพัฒนาระบบต่อไปในอนาคต