

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับสภาพกากตะกอนเพื่อการกำจัดน้ำส่วนเกินจากกระบวนการนำกลับโปรตีนจากน้ำเสียของกระบวนการผลิตปลาหมึกกระป๋อง
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายไพฑูรย์ วนะภักย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. เฉลิมราช วันทวิน ผศ. สุภาณี เลิศไตรงค์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมเคมี
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการปรับสภาพกากตะกอนจากระบบลอยตะกอน (Dissolved Air Flotation, DAF) ของน้ำเสียโรงงานปลาหมึกกระป๋องด้วยกระบวนการทางเคมีและทางกายภาพ กากตะกอน DAF ดังกล่าวนำมาจากถังลอยตะกอนซึ่งใช้เป็นระบบบำบัดเบื้องต้นที่ใช้สารส้มเป็นสารรวมอนุภาค การทดลองครั้งนี้ทำการปรับสภาพด้วยสารธรรมชาติและสารเคมี โดยมีตัวแปรคือ ปริมาณสารปรับสภาพ ความเร็วในการกวนและเวลาในการกวน โดยสารธรรมชาติมีการศึกษาผลของความร้อนด้วย และเพื่อสามารถเปรียบเทียบประสิทธิผลของการปรับสภาพ ได้ทำการวัดค่าปริมาตรฟรีเดรนเนท และปริมาตรในช่วง 3 นาที (Free Drainage Volume, FDV, and Three Minute Discharge Volume, TMDV) ค่าความต้านทานการกรองจำเพาะ (Specific Resistance of Filtration, SRF) และค่าเปอร์เซ็นต์ตะกอนแขวนลอยในฟิลเตรต

จากผลการทดลอง พบว่า ความร้อนมีผลต่อการปรับสภาพกากตะกอน DAF ค่อนข้างมากและผลของการกวนลดลงเมื่อมีปริมาณสารปรับสภาพมากขึ้น สภาพะของการปรับสภาพด้วยเกลือไคที่เหมาะสม คือ ปริมาณการเติม 10 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 85 องศาเซลเซียส เวลาการกวน 5 นาที ในขณะที่ที่อุณหภูมิ 95 องศาเซลเซียส การเติมปลาเบญจพรรณไม่มีผลต่อการปรับสภาพ ส่วนการใช้สารเคมีในการปรับสภาพ พบว่า สารในกลุ่มโพลีอิเล็กโตรไลต์มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าสารปรับสภาพในกลุ่มสารธรรมชาติ ซึ่งสารโพลีอิเล็กโตรไลต์ที่ประจุบวกมีผลดีที่สุดโดยสภาวะการปรับสภาพที่เหมาะสม คือ ปริมาณการเติม 0.025-0.05 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณการกวน $Gt = 17,000$ -

25,000 ค่าใช้จ่ายด้านสารเคมีและด้านพลังงานเท่ากับ 0.35–0.69 และ 0.02 บาทต่อกิโลกรัมกาก
ตะกอนแห้ง ตามลำดับ

คำสำคัญ (Keywords): การปรับสภาพกากตะกอน / การกำจัดน้ำส่วนเกิน / ระบบลอยตะกอน /
การโคแอกกูเลชัน