

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาระบบขนาดโรงประลองเพื่อนำกลับ โปรีตินและไขมัน จากโรงงานซูริมิ
ผู้เขียน	นาย อภิชาติ ศรีเรืองรัตน์
สาขาวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2549

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการนำกลับสาร โปรีตินและไขมันออกจาก น้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรมซูริมิโดยวิธีการรวมตะกอนและการลอยตะกอน (Flotation) โดยใช้วิธีการลอยตะกอนแบบคอลัมน์ ซึ่งในน้ำทิ้งมีเนื้อปลาและไขมันค่อนข้างสูง มีปริมาณโปรีตินในรูปออร์แกนิกไนโตรเจน 25 - 31 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าไขมันประมาณ 43 - 47 มิลลิกรัมต่อลิตร จากผลการศึกษาขั้นต้น โดยใช้สารก่อตะกอนคือ สารส้ม และโพลีลูมิเนียมคลอไรด์ พบว่าการใช้โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ ได้ผลดีกว่าสารส้มโดยใช้ปริมาณที่ต่ำกว่าคือ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ในขณะที่ต้องใช้สารส้มถึง 300 มิลลิกรัมต่อลิตร จึงจะมีประสิทธิภาพในการก่อตะกอนที่เท่ากัน แต่จากการเปรียบเทียบประเมินราคาจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการใช้โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ ในการก่อตะกอนสูงกว่าสารส้มประมาณ 4 เท่า ดังนั้นจึงเลือกสารส้มเป็นสารก่อตะกอน ส่วนสารเคมีที่ใช้ในการรวมตะกอนหลังจากก่อตะกอนด้วยสารส้ม 300 มิลลิกรัมต่อลิตรแล้วคือ พอลิเมอร์ชนิดประจุบวก พอลิเมอร์ชนิดประจุลบ และไคโตแซน ซึ่งพบว่าว่าสารทั้ง 3 ชนิดมีคุณสมบัติในการรวมตะกอนที่ดี แต่เมื่อนำมาลอยตะกอนเปรียบเทียบกันปรากฏว่าพอลิเมอร์ชนิดประจุบวกมีประสิทธิภาพในการลอยตะกอนที่ดีกว่า พอลิเมอร์ชนิดประจุลบ และไคโตแซน โดยใช้ความเข้มข้นของพอลิเมอร์ ชนิดประจุบวกที่ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนเวลาที่ใช้ในการลอยตะกอนที่เหมาะสมจากการศึกษาใช้เวลาที่ 10 นาที โดยสามารถช่วยทำให้ค่าความขุ่นลดลงจากเดิม 95 % เมื่อนำข้อกำหนดที่ได้ไปออกแบบประกอบชุดโรงประลองเพื่อใช้ศึกษาผลที่ได้จากระบบบำบัดน้ำเสียจริง พบว่าสามารถลดค่า BOD จาก 1755 - 2020 มิลลิกรัมต่อลิตร ลงเหลือ 385.5 - 670 มิลลิกรัมต่อลิตร คิดเป็น 66.83 - 78.03 เปอร์เซ็นต์ และนำกลับโปรีตินประมาณ 52.32 - 53.29 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณไขมัน 51.21 - 66.15 เปอร์เซ็นต์ ได้ตะกอนลอยอบแห้งประมาณ 4.38 กิโลกรัมต่อน้ำทิ้ง 1 ลูกบาศก์เมตร และเมื่อค่า BOD ลดลงส่งผลทำให้ระบบมีการใช้ไฟลดลงเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระบบบำบัดปัจจุบันสามารถลดค่าไฟฟ้าลงจาก 12,600 - 14,400 บาทต่อวัน เหลือเพียง 4,104 - 5,016 บาทต่อวัน

<b>Thesis Title</b>	A Study on a Pilot Scale Process for The Recovery of Protein and Fat from Wastewater of Surimi Industry
<b>Author</b>	Mr Apichart Sriraungrut
<b>Major Program</b>	Environmental Management
<b>Academic Year</b>	2006

### **ABSTRACT**

The purpose of this research is to study on a pilot scale process for the recovery of protein and fat from wastewater of surimi industry using flocculation and air -flotation by column flotation . Protein and fat content in the wastewater is considerably high. Protein content in term of organic – nitrogen is 25 – 31 mg/l and fat content is 43 – 47 mg/l. Preliminary study using Alum , Poly- aluminum chloride as a coagulation showed that coagulation with Alum around 300 mg/l and Poly- aluminum chloride around 100 mg/l provided best results but Alum is low cost . In research use Alum 300 mg/l for coagulation before using Cationic polymer, Anionic polymer and Cytosine as a flocculants showed that flocculation with Cationic polymer, Anionic polymer and Cytosine to show 3 mg/l good result. Study column flotation in laboratory – scaled using alum 300 mg/l before Cationic polymer, Anionic polymer and Cytosine 3 mg/l show Cationic polymer good result as a flotation in time 10 second . Third study pilot scaled in factory result process can reduce the BOD values from 1755 – 2020 mg/l down to 385.5 – 670 mg/l or 66.83 – 78.03 % removal. Protein and fat of 52.32 – 53.29 % and 51.21 – 66.15 % respectively. Total dry froth of 4.32 kg/m<sup>3</sup> wastewater can be collected. When BOD reduce result in wastewater treatment can reduce the electric from 12,600 – 14,400 bath per day down to 4,104 – 5,016 bath per day