

สุธิดา ตีระธัญญา : ผลของความดันในถังอัดความดันต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดตะกอนขั้นต้นโดยใช้การลอยตัวด้วยอากาศละลายสำหรับน้ำเสียโรงงานอิเล็กทรอนิกส์. (EFFECTS OF PRESSURE IN A PRESSURE TANK ON THE EFFICIENCY OF PRIMARY CLARIFIER USING DISSOLVED AIR FLOTATION FOR EFFLUENT FROM ELECTRONIC FACTORY) อ. ที่ปรึกษา : อ.ดร. วิทย์สุนทรนันท์, อ.ที่ปรึกษาร่วม : นางสาวสร้อยศรี ศรีสันติสุข, 133 หน้า. ISBN 974-17-4980-5

กระบวนการทำให้ลอย เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้แยกสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่มีอนุภาคขนาดเล็กโดยใช้การลอยตัวด้วยอากาศละลายลงในน้ำเสียภายใต้ความดันที่สูงกว่าความดันบรรยากาศ จากนั้นลดความดันของระบบลงให้เท่ากับความดันบรรยากาศ ทำให้เกิดการแยกตัวของอากาศส่วนหนึ่งออกจากน้ำในรูปฟองอากาศขนาดเล็กซึ่งสามารถพาอนุภาคต่าง ๆ ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำและสามารถกำจัดออกได้โดยง่าย งานวิจัยนี้ศึกษาถึงอิทธิพลของความดันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมลสารในน้ำเสีย ได้แก่การกระจายตัวของของแข็งแขวนลอย ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า ค่าปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำทั้งหมด ค่าซีไอดี รวมทั้งค่าน้ำมันและไขมัน โดยความดันที่ศึกษาคือ 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 และ 0.7 MPa

จากผลการศึกษาพบว่า ค่าซีไอดี ค่าของแข็งแขวนลอย และค่าน้ำมันและไขมัน มีค่าลดลงหลังจากผ่านกระบวนการทำให้ลอย โดยความดันที่เหมาะสมที่สุดคือ 0.4 MPa โดยสามารถคำนวณค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการกำจัดซีไอดี ประสิทธิภาพค่าของแข็งแขวนลอย และประสิทธิภาพค่าน้ำมันและไขมัน ได้เท่ากับ 65.52%, 97.53% และ 97.06% ตามลำดับ

Dissolved Air Flotation (DAF) is the technique used to remove inorganic and organic particles from water by using air that dissolved in water at the pressure higher than atmosphere. Subsequence reduction of pressure causes partial separation of air from water in the form of fine bubbles which can take solid particles up to the surface of water. This process enables relatively easy removal of suspended solids from water. This work focused on the study of the effect of pressure of DAF in the removal of pollutants from wastewater that was measured by the distribution of suspended solid, pH, the conductivity, Total Dissolved Solid, Chemical Oxygen Demand (COD) and Oil&Grease at the pressures of 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 and 0.7 MPa respectively.

The results revealed that COD, Total Suspended Solid (TSS) and Oil&Grease are remarkably decreased by using the DAF process and the suitable pressure in this study is 0.4 MPa. Consequently, the average efficiencies for the removal of COD, TSS and Oil&Grease were found to be 65.52%, 97.53% and 97.06% respectively.