

ศึกษาประสิทธิภาพในการกำจัดเหล็กออกจากน้ำเสียโดยใช้วิธีออกซิเดชันร่วมกับการตกตะกอนในรูปไฮดรอกไซด์โดยใช้ตัวออกซิไดซ์ 4 ชนิดคือ โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต โซเดียมไฮโปคลอไรต์ อากาศและโอโซนร่วมกับตัวช่วยตกตะกอน 3 ชนิดคือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมคาร์บอเนตและแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่ระดับพีเอชต่างๆ และศึกษาการจับตัวของตะกอนโดยใช้สารส้มหรือPACที่ระดับพีเอชและปริมาณต่างๆ ได้พบว่าประสิทธิภาพในการกำจัดเหล็กของตัวออกซิไดซ์ร่วมกับตัวช่วยตกตะกอนแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพในการกำจัดเหล็กอยู่ในช่วง 99.9961 - 99.9988% ประสิทธิภาพในการกำจัดเหล็กลดลงเมื่อระดับพีเอชลดลงและการจับตัวของตะกอนจะมีมากที่สุดเมื่อใช้สารส้มหรือPACในปริมาณที่ 300 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับที่ระดับพีเอช 7 จากการศึกษพบว่า การกำจัดเหล็กโดยใช้อากาศร่วมกับแคลเซียมคาร์บอเนตและโซเดียมไฮดรอกไซด์มีประสิทธิภาพในการกำจัดเหล็กเช่นเดียวกัน ปริมาณเหล็กทั้งหมดที่เหลืออยู่ในน้ำที่กรองแล้วมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานปริมาณเหล็กที่ยอมให้มีได้ในแหล่งน้ำคือ 0.300 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้นวิธีการกำจัดเหล็กโดยใช้อากาศร่วมกับโซเดียมไฮดรอกไซด์หรืออากาศร่วมกับแคลเซียมไฮดรอกไซด์หรืออากาศร่วมกับแคลเซียมคาร์บอเนตและโซเดียมไฮดรอกไซด์น่าจะเหมาะสมที่นำไปประยุกต์ใช้ในการกำจัดเหล็กออกจากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

The efficiency of iron removal from wastewater by oxidation and precipitation in the form of hydroxides was investigated. Four oxidizing agents, i.e., potassium permanganate, sodium hypochlorite, air and ozone with 3 precipitating agents: sodium hydroxide, sodium carbonate and calcium hydroxide at various pHs were used. Further coagulation using alum or PAC in various quantities and pHs showed that the efficiency of iron removal in every oxidizing agents with precipitating agents had the efficiency in the range of 99.9961 - 99.9988%. The efficiency of iron removal was decreased when the pH level dropped. The coagulation would be higher when alum or PAC were used at 300 and 200 mg/l respectively at pH 7. In this study, it showed that iron removal by air with calcium carbonate and sodium hydroxide was efficient. The residual iron concentration in the filtered water was less than the allowable standard of 0.300 mg/l. Therefore, the methods of iron removal by air with sodium hydroxide or air with calcium hydroxide or air with calcium carbonate and sodium hydroxide were suitable for use in the iron removal from wastewater in the iron industry.