

น้ำเสียที่เกิดจากเครื่องทอผ้าแบบปั่นน้ำของอุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นน้ำเสียที่มีน้ำมันและไขมันในปริมาณมาก งานวิจัยนี้ศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการทอผ้าด้วยกระบวนการอิเล็กโทรเฟนตอน ซึ่งจะแบ่งการทำงานออกเป็นสองส่วน คือ การบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการอิเล็กโทรเฟนตอนในระบบกะตัวแปรที่ศึกษาคือ ความเข้มข้นเริ่มต้นของน้ำมันและไขมัน ความหนาแน่นกระแสไฟฟ้า อัตราการไหลของน้ำเสียในเครื่องปฏิกรณ์ และความเข้มข้นของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ผลการทดลองพบว่าภาวะที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียระบบกะคือ ค่าความหนาแน่นกระแสไฟฟ้า 22 แอมแปร์ต่อตารางเมตร อัตราการไหล 6 ลิตรต่อนาที และความเข้มข้นของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 0.5 โมลต่อลิตร โดยที่ภาวะดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียที่มีน้ำมันและไขมันเริ่มต้น 150-450 มิลลิกรัมต่อลิตร ได้ใกล้เคียงกันกล่าวคือสามารถลดปริมาณน้ำมันและไขมัน ซีไอดี และบีไอดี ที่เวลา 45 นาที ได้ร้อยละ 93.9 89.2 และ 88.9 ตามลำดับ ส่วนที่สองจะเป็นการบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการอิเล็กโทรเฟนตอนในระบบต่อเนื่อง ตัวแปรที่ศึกษาคือ อัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ระบบ ลักษณะการป้อนไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และอัตราการป้อนไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ผลการทดลองพบว่าภาวะที่เหมาะสมในระบบต่อเนื่องคือ อัตราการไหลของน้ำเสีย 0.1 ลิตรต่อนาที ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 0.5 โมลต่อลิตร ป้อนแบบเป็นจังหวะด้วยอัตราการไหล 2 มิลลิลิตรต่อนาที โดยระบบจะเข้าสู่ภาวะคงตัวเมื่อเวลาผ่านไป 60 นาที สามารถลดน้ำมันและไขมัน ซีไอดี และบีไอดีได้ร้อยละ 92.5 79.6 และ 69.8

Wastewater from textile industry was consisted of large quantity of oil and grease. In this work, the treatment of wastewater from textile industry by using the electrofenton has been studied. This study was divided into two parts. The first part was the wastewater treatment in batch process. The studied parameters in this part were initial concentration of oil and grease, current density, circulating flowrate, and concentration of hydrogen peroxide. The optimum condition in batch process was found at initial concentration of oil and grease 450 mg/l, current density of 22 A/m<sup>2</sup>, circulating flowrate of 6 l/min, and concentration of hydrogen peroxide of 0.5 M. According to this condition the removal efficiency of oil and grease in the range of 150-450 mg/l was similar. The removal percentages of oil and grease, COD, and BOD in 45 minutes were obtained 93.9%, 89.2%, and 88.9% respectively. The second part was the wastewater treatment with electrofenton in continuous process. The studied parameters in this part were flowrate of wastewater, mode of hydrogen peroxide feed, and feed rate of hydrogen peroxide. The results indicated that the optimum condition in continuous process was found at the flowrate of 0.1 l/min by using 0.5 M H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in pulse feed with feed rate of 2 ml/min. Approximately 92.5%, 79.6%, and 69.8% of oil and grease, COD, and BOD were respectively removed within 60 minutes.