

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์คุณสมบัติบางประการทางกายภาพและทางเคมีของน้ำเสียจากกระบวนการชุบ โลหะและเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน และศึกษาแนวทางการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมจากกระบวนการชุบ โลหะของโรงงานผลิตข้อต่อเหล็กต้นแบบ

ผลการศึกษา พบว่า คุณลักษณะน้ำเสียทางกายภาพ โดยใช้ดัชนีปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) และคุณลักษณะน้ำเสียทางเคมี โดยใช้ดัชนีค่าความเป็นกรดด่าง (pH), ค่าน้ำมันและไขมัน (O&G), ค่าไซยาไนด์ (Cyanide) และค่าโลหะหนัก ได้แก่ เหล็ก (Fe), โครเมียม (Cr), ตะกั่ว (Pb), สังกะสี (Zn), แมงกานีส (Mn) และแคดเมียม (Cd) เกินค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) ลงวันที่ 3 มกราคม 2539 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม จากกระบวนการชุบ โลหะแบบจุ่มร้อน (Galvanizing process) ได้แก่ การกำจัดคราบไขมันด้วยโซดาไฟ การกำจัดคราบสนิมและการกระตุ้นผิวชิ้นงานโดยการจุ่มในบ่อกรดไฮโดรคลอริก การจุ่มฟลักซ์เพื่อกระตุ้นผิวให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างเหล็กและสังกะสี โดยใช้แอมโมเนียมคลอไรด์กับซิงค์คลอไรด์ผสมกัน และการชุบสังกะสีในบ่อสังกะสีหลอมเหลว ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำตามธรรมชาติอย่างมาก ดังนั้นจึงควรจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมจากกระบวนการชุบ โลหะของบริษัทบีเอสไฟฟ์ ฟิตติ้ง อินดัสทรี จำกัด โดยการปรับปรุงกระบวนการชุบ โลหะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตและลดมลพิษจากกระบวนการผลิต ทั้งการตรวจสอบความสะอาดชิ้นงานในขั้นตอนการขจัดไขมันและการขจัดสนิมเหล็กและการกำหนดมาตรฐานระยะเวลาในการจุ่มและทำการยกชิ้นในการจุ่มชิ้นงานลงในบ่อสังกะสีหลอมเหลว และเลือกวิธีการบำบัด โลหะหนักที่ปนเปื้อนมากับน้ำเสียจากกระบวนการชุบ โลหะเพื่อแยก โลหะหนักออกจากน้ำเสียให้สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ ได้แก่ วิธีการบำบัดด้วยไบโโรไฮโดรคาร์บอน

The objectives of this study to analysis physical and chemical characteristics of plating wastewater and compare by the drainage of wastewater standard of ministry of industry and select suitable management of wastewater from plating in Bis Pipe Fitting company co. ltd.

The experimental results showed that physical characteristics of wastewater were determined such as total dissolved solids and chemical characteristics of wastewater were determined such as pH, oil and grease, cyanide and heavy metal as iron (Fe), chromium (Cr), lead (Pb), Zinc (Zn), Manganese (Mn) and cadmium (Cd) which whole of these parameters were higher than level of the drainage of wastewater standard of ministry of industry. The physical and chemical characteristics of wastewater come from hot dip galvanizing process were degreasing by sodium hydroxy, acid dipping by hydrochloric acid, fluxing by ammonium chloride and zinc chloride and galvanizing. This wastewater cause effect for natural water quality. So that select suitable management to increased productivity and decreased wastewater pollution such as develop processes are check product in process of degreasing by sodium hydroxy, acid dipping by hydrochloric acid and setting up for the standard for galvanizing and selected wastewater treatment for separated heavy metal for recycling such as borohydride reduction.