

มณีวัลย์ เนตรรังษี : การกำจัดทองแดง โครเมียมและนิกเกิลจากน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม
 โดยวิธีเคมีไฟฟ้าแบบไหลต่อเนื่อง (REMOVAL OF COPPER CHROMIUM AND NICKEL
 FROM INDUSTRIAL WASTEWATER BY CONTINUOUS FLOW
 ELECTROCHEMISTRY) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ.ดร. เขมรรัฐ ใสธกานันท์,
 อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : อ.ดร. เจริญขวัญ ไกรยา, 131 หน้า

น้ำเสียจากการผลิตแทนทิมพ์เป็นน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนทองแดง โครเมียมและนิกเกิลใน
 ปริมาณสูง เนื่องจากทองแดง โครเมียมและนิกเกิลเป็นส่วนประกอบสำคัญในกระบวนการผลิต
 แทนทิมพ์ ซึ่งในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการกำจัดทองแดง โครเมียมและนิกเกิล
 ออกจากน้ำเสียโรงงานผลิตแทนทิมพ์พร้อมกันในขั้นตอนเดียว ด้วยวิธีเคมีไฟฟ้าแบบไหลต่อเนื่อง
 จัดเซลล์ไฟฟ้าเคมีแบบมีรอยต่อของสารละลาย ใช้แกรไฟต์เป็นขั้วไฟฟ้าแคโทดและแอโนด แบ่ง
 การทดลองออกเป็น 2 ส่วน การทดลองส่วนที่ 1 ศึกษาอัตราการไหลของน้ำตัวอย่างที่ดีที่สุดในการ
 กำจัดทองแดง โครเมียมและนิกเกิล พบว่าเมื่อลดอัตราการไหลของน้ำเสียตัวอย่าง สามารถ
 กำจัดทองแดง โครเมียมและนิกเกิลได้ดีขึ้น โดยสามารถกำจัดทองแดง โครเมียมและนิกเกิลให้
 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรมได้ตั้งแต่จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 1 ในเวลา 60, 90
 และ 90 นาที ตามลำดับ เมื่อเดินระบบที่อัตราการไหล 2.8 มิลลิลิตรต่อนาที การทดลองส่วนที่ 2
 ศึกษาค่าความหนาแน่นกระแสไฟฟ้าที่ดีที่สุดในการกำจัดทองแดง โครเมียมและนิกเกิล พบว่า
 สามารถกำจัดทองแดง โครเมียมและนิกเกิลได้เร็วขึ้นเมื่อความหนาแน่นกระแสไฟฟ้ามากขึ้น โดย
 สามารถกำจัดทองแดงได้มากกว่าร้อยละ 99.84 กำจัดโครเมียมได้มากกว่าร้อยละ 99.85 และ
 กำจัดนิกเกิลได้มากกว่าร้อยละ 97.72 ในเวลา 25 นาที ณ จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 2 เมื่อใช้ความ
 หนาแน่นกระแสไฟฟ้า 15.43 แอมแปร์ต่อตารางเมตร

ภาควิชา.....วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม.....ลายมือชื่อนิสิต.....มณีวัลย์ เนตรรังษี.....
 สาขาวิชา.....วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
 ปีการศึกษา 2555.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5370323921 : MAJOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING

KEYWORDS : COPPER / CHROMIUM / NICKEL / CONTINUOUS FLOW /
ELECTROCHEMISTRY / WASTEWATER

MANEEVAN NETRANGSI : REMOVAL OF COPPER CHROMIUM AND NICKEL
FROM INDUSTRIAL WASTEWATER BY CONTINUOUS FLOW
ELECTROCHEMISTRY. ADVISOR: ASST.PROF.KHEMARATH OSATHAPHAN,
Ph.D., CO-ADVISOR: CHAROENKWAN KRAIYA, Ph.D., 131 pp.

Wastewater from printing - press industry contains high concentrations of copper chromium and nickel since these metals are major component in required chemicals used in the industrial. Aim of this research is to study a possibility for simultaneously remove of copper, chromium and nickel ions from the printing – press wastewater using continuous flow electrochemistry method. Two - compartment electrochemical cell equipped with graphite electrodes was employed. The studies were divided into two parts. First, study the best flow rate of wastewater to remove of copper, chromium and nickel. Results indicate that metal removal occurred better at lower flow rate. The concentrations of copper, chromium and nickel were reduced until passed the Thailand's industrial water quality standard within 60, 90 and 90 min, respectively, at the first sampling point of the electrochemical cell when using a fixed flow rate of 2.8 ml/min. Second, study the best current density for removal of copper, chromium and nickel. Results indicate that metal removal occurred faster at higher current density. The 99.84% copper, 99.85% chromium and 97.72% nickel were eliminated within 25 min, at the second sampling point of the electrochemical cell when 15.43 A/m^2 was applied.

Department : Environmental Engineering Student's Signature.. *Maneevan Netrangsi*
Field of Study : Environmental Engineering Advisor's Signature.. *K. O. S.*
Academic Year : 2012 Co- advisor's Signature.. *C. K.*