

3736078 PHES/M : สาขาวิชา : สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม ; วท.ม.(สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม)  
: ความเป็นพิษ / น้ำทิ้งชุบโลหะสังกะสี / ไฮดรอกไซด์ / โพลีอิเล็ก-  
โตรไลท์ / ไรแดง

แสงนภา ไชยพรมพาศิษฐ์ : ความเป็นพิษของน้ำทิ้งชุบโลหะสังกะสีซึ่งบำบัดด้วยไฮ-  
ดรอกไซด์และโพลีอิเล็กโตรไลท์ชนิดต่างๆต่อไรแดง (TOXICITY OF ZINC-PLATING  
WASTEWATER, TREATED WITH HYDROXIDES AND POLYELECTRO-LYTES, TO  
MOINA MACROCOPA STRAUS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สุเทพ ศิลปานันทกุล,  
Ph.D. (Med.&Vet.Entomology), อุดม คมพักษณ์, M.P.H.(Env.H.), ชลาศัย ห่วงประเสริฐ,  
M.P.H.(Env.H.), กฤษณ์ เทียรณประสิทธิ์, M.S.(Env.H.), วงเดือน ปันดี, วท.ม.(ชีวสถิติ), วท.ม  
(สาธารณสุขศาสตร์), Dr.Ph. 104 หน้า. ISBN 974-589-457-5

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความเป็นพิษเฉียบพลันของน้ำ  
ทิ้งชุบโลหะสังกะสีสังเคราะห์ซึ่งบำบัดด้วยไฮดรอกไซด์และโพลีอิเล็กโตรไลท์ชนิดต่างๆต่อไรแดง  
ในการศึกษานี้ใช้ไฮดรอกไซด์ 2 ชนิด คือ โซดาไฟและปูนขาว และใช้โพลีอิเล็กโตรไลท์ 3 ชนิด  
คือชนิดประจุลบ Nalco LS128ชนิดไม่มีประจุ Nalco 9901และชนิดประจุบวก Optimer AA184 ทำ  
การบำบัดน้ำเสียขั้นต้นด้วยเครื่องกวนผสมทำให้ได้น้ำทิ้งทั้งสิ้น 8 ชนิดนำมาตรวจวิเคราะห์  
คุณสมบัติทางเคมีของน้ำทิ้ง และทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันโดยใช้ไรแดงที่มีอายุน้อยกว่า 24  
ชั่วโมง รวมทั้งทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันของโพลีอิเล็กโตรไลท์ 3 ชนิดที่มีต่อไรแดงด้วย  
บันทึกผลจำนวนการตายสะสมของไรแดงในระยะเวลา 48 ชั่วโมง คำนวณผลด้วยวิธีโพรบิตเป็นค่า  
LC<sub>50</sub> ที่ 48 ชั่วโมง (Median Lethal Concentration) และวิเคราะห์ด้วย ANOVA และ LSD

จากผลการทดลองพบว่าปูนขาวช่วยกำจัดสังกะสีในน้ำเสียชุบโลหะสังกะสีสังเคราะห์  
ได้ดีกว่าโซดาไฟ การใช้โพลีอิเล็กโตรไลท์ชนิดประจุลบและชนิดไม่มีประจุจะช่วยลด  
ตะกอนอนุภาคของสังกะสีไฮดรอกไซด์ที่เกิดขึ้นได้ดีกว่าโพลีอิเล็กโตรไลท์ชนิดประจุบวก และผล  
การทดสอบความเป็นพิษของน้ำทิ้งทั้ง 8 ชนิดเมื่อเปรียบเทียบความเป็นพิษระหว่างกลุ่มที่ใช้โซดา  
ไฟและปูนขาวพบว่า น้ำทิ้งในกลุ่มที่ใช้ปูนขาวเป็นสารปรับพีเอชมีความเป็นพิษต่อไรแดงน้อยกว่า  
น้ำทิ้งที่ใช้โซดาไฟเป็นสารปรับพีเอชโซดาไฟ การเติมและไม่เติมโพลีอิเล็กโตรไลท์ไม่มีผลให้  
ความเป็นพิษของน้ำทิ้งในกลุ่มที่ใช้โซดาไฟแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ(P>0.05) ขณะที่กลุ่มที่ใช้  
ปูนขาวพบว่าความเป็นพิษจากการไม่เติมโพลีอิเล็กโตรไลท์แตกต่างจากการที่เติมโพลีอิเล็กโตร  
ไลท์อย่างมีนัยสำคัญ(P<0.05) นอกจากนั้นยังพบว่า ค่า LC<sub>50</sub> ที่ 48 ชั่วโมง ของ Nalco LS128  
Nalco 9901 และ OptimerAA184 มีค่าเท่ากับ 80.44 303.24 และ 2.15 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ