หัวข้อวิจัย	การกำจัดตะกั่วในน้ำเสียสังเคราะห์ และน้ำเสียจริงจากโรงงานน้ำตาล โดยวิธีอิเล็กโตรไลซิส
ผู้ดำเนินการวิจัย	ดร.สิรวัลภ์ เรืองช่วย ตู้ประกาย ผศ.ดร.เสรีย์ ตู้ประกาย
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2557

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกำจัดตะกั่วในน้ำเสียสังเคราะห์และน้ำเสียจริงจากโรงงานน้ำตาลโดยวิธีอิเล็กโตรไลซิส โดยใช้เครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้น โดยศึกษาผลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการจำกัดตะกั่วโดยวิธีอิเล็กโตรไลซิส ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการกำจัดตะกั่วของเครื่องอิเล็กโตรไลซิส ที่พัฒนาขึ้น ประสิทธิภาพการบำบัดที่มากที่สุด ที่เวลาทำปฏิกิริยา 2 ชม. pH 2 ความเข้มข้นเริ่มต้นที่ 500 mg/L น้ำหนักตะกั่วเกาะติดแผ่นขั้วลบมากที่สุด ที่ pH 2 ที่ความเข้มเริ่มต้น 1,100 mg/L ของแข็งทั้งหมด คือของแข็งแขวนลอยรวมกับของแข็งละลายเกิดขึ้นมากที่สุด ที่ pH 9 ที่ความเข้มเริ่มต้น 1,100 mg/L

2. ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อประสิทธิภาพของเครื่องอิเล็กโตรไลซิส ในการกำจัดตะกั่ว ได้แก่ อัตราการไหล ความต่างศักย์ และจำนวนแผ่นอิเล็กโทรด พบว่า จำนวนแผ่นอิเล็กโทรด 4 แผ่น ระยะห่างระหว่างแผ่นเท่ากับ 2 ซม. มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียสูงสุด ที่ร้อยละ 83.86 อัตราการไหล 0 มล./นาที เมื่อทำการปรับ pH ของน้ำเสีย ให้มีค่าเท่ากับ pH 2 เวลาทำปฏิกิริยา 2 ชม. ความเข้มข้นตะกั่วในน้ำเสียเริ่มต้นมีค่า 3,126.96 mg/L น้ำหนักตะกั่วที่เกาะติดแผ่นอิเล็กโทรดสูงสุดเท่ากับ 23.91 กรัม ค่าความสึกของแผ่นอลูมิเนียม เท่ากับ 0.44 กรัม เมื่อทำการทดลองสิ้นสุดค่า pH เท่ากับ 2.06

3. การเปรียบเทียบการกำจัดตะกั่วในน้ำเสียสังเคราะห์และน้ำเสียจริงจากโรงงานน้ำตาล มีความสอดคล้องกัน โดยค่าการประสิทธิภาพในการบำบัดของน้ำเสียสังเคราะห์สามารถนำค่ามาใช้ในการกำหนดเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจริงได้ ที่ค่า pH 2 จำนวนแผ่นอิเล็กโทรดมีระยะห่างระหว่างแผ่นเท่ากับ 2 ซม.

Research Title	Removal of Lead in Synthetic Waste Water and Waste Water from Sugar Cane Factory by Electrolysis
Researcher	Sirawan Ruangchuay Tuprakay
	Seree Tuprakay
Organization	Faculty of Science
	Suan Dusit Rajabhat University
Year	2014

The purpose of this research was study lead removal from synthetic wastewater and wastewater from sugar cane factory by electrolysis process which invented reactor. Study effect of many factors to lead removal efficiency. The results as follow:

1. Maximum of lead removal efficiency of invent electrolysis reactor at 2 hr. of reaction time, pH 2, initial concentration of lead is 500 mg/L. Maximum of lead at anode at pH 2, initial concentration of lead is 1,100 mg/L. Total solid is suspended solid and dissolved solid, maximum, at pH 9 and initial concentration of lead is 1,100 mg/L.

2. Factors affect to removal efficiency were flow rate, electrode potential and number of electrode. The result found that, maximum removal efficiency is 83.86% at 4 electrodes, 2 cm of distance between each electrode, flow rate of 0 ml/min. The maximum of lead at electrode is 23.91 g when adjust to pH 2, reaction time of 2 hr. and initial concentration of lead is 3,126.96 mg/L, and aluminum corrosive is 0.44 g, the final pH is 2.06.

3. Lead removal trend of synthetic wastewater cohere wastewater from sugar cane factory. It possible used to set up a prerequisite in the design of wastewater treatment plant at pH 2 and distance between each electrode of 2 cm.