

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการนำเถ้าลอยจากโรงงานไฟฟ้า 2 แห่งมาใช้ในการดูดซับโลหะตะกั่วในน้ำ โดยทำการตรวจวัดปริมาณตะกั่วด้วยเทคนิคฟลอมอะตอมมิกแอ็บซอร์ฟชันสเปกโตรโฟโตเมตรี ได้ทำการศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีของเถ้าลอย และศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมของการดูดซับตะกั่วด้วยเถ้าลอย คือ ขนาดของอนุภาค ค่าความเป็นกรด-ด่าง การควบคุมความแรงของไอออน เวลาในการดูดซับ อุณหภูมิ จากการทดลองพบว่าเถ้าลอยจากแหล่งผลิตทั้งสองแห่งมีสมบัติทางเคมีและกายภาพใกล้เคียงกัน และพบว่าสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการดูดซับโลหะตะกั่วคือ ใช้เถ้าลอยขนาด 0-45 ไมโครเมตร ค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 6 ควบคุมความแรงของไอออนด้วยโซเดียมคลอไรด์ เวลาในการดูดซับ 1 ชั่วโมง อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และได้ศึกษาถึงไอโซเทอมในการดูดซับโลหะตะกั่ว จากนั้นจึงได้นำวิธีที่พัฒนาได้ไปทดลองดูดซับตะกั่วในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าสำหรับเถ้าลอยจากโรงงานไฟฟ้า 2 แห่งสามารถดูดซับได้เฉลี่ยร้อยละ 99.2 และ 85.3 ตามลำดับ

A simple method by selective adsorption on fly ash from difference power plants and Flame Atomic Absorption Spectrometry (FAAS) was developed for the adsorption of lead in water. The physical and chemical properties of fly ash were determined. In Addition, adsorption conditions of lead on fly ash such as particle size of fly ash, pH, ionic strength, time and temperature were investigated. It was found that lead was efficiently adsorbed on to fly ash at 0-45 μm fly ash, pH 6, ionic strength control by NaCl, 1 hour of continuous mixing and temperature at 25 °c. Adsorption Isotherm of heavy metals were also studied. The proposed method was applied to the analysis of lead in industrial waste water. The percentages of adsorption were 99.2 and 85.3 for fly ash from difference power plants.