

งานวิจัยนี้เป็นการเสนอถึงผลของการศึกษาอิทธิพลของฟลักซ์ที่มีผลต่อการหลอมอะลูมิเนียมรีไซเคิลกระป๋องเครื่องดื่ม ฟลักซ์ (Flux) ที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 3 ชนิดได้แบ่งตามส่วนผสมทางเคมีอันได้แก่ $\text{NaCl}+\text{KCl}+\text{Na}_2\text{SiF}_6$, $\text{NaCl}+\text{KCl}+\text{NaF}$ และ $\text{NaCl}+\text{KCl}$ ขั้นตอนการทดลองแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักคือ ในส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์หาจุดหลอมละลายของฟลักซ์ทั้ง 3 ชนิดด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ทางความร้อน (Thermal Analysis) ผลการทดลองพบว่าจุดหลอมละลายของ ฟลักซ์ต่ำกว่าถึงใกล้เคียงกับจุดหลอมละลายของอะลูมิเนียมบริสุทธิ์คืออยู่ในระหว่าง 600-650 องศาเซลเซียส ส่วนที่ 2 เป็นการทดลองหาปริมาณของเนื้ออะลูมิเนียมคืนกลับของอะลูมิเนียมรีไซเคิลกระป๋องเครื่องดื่มด้วยเทคนิคการหลอมภายใต้ฟลักซ์ ผลการทดลองพบว่าฟลักซ์ที่ให้ปริมาณเนื้ออะลูมิเนียมคืนกลับที่ดีจากมากไปน้อยประกอบด้วย ฟลักซ์ที่มีส่วนผสมทางเคมี $\text{NaCl}+\text{KCl}+\text{Na}_2\text{SiF}_6$, $\text{NaCl}+\text{KCl}+\text{NaF}$ และ $\text{NaCl}+\text{KCl}$ ตามลำดับ ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ความสะอาดของอะลูมิเนียมรีไซเคิลกระป๋องเครื่องดื่ม ด้วย เทคนิคเค-มอล (K – mold Technique) เพื่อหาปริมาณสิ่งปนเปื้อน (Inclusion) ที่เกิดขึ้นสังเกตได้จากรอยแตกหักของชิ้นงานที่ได้จากอะลูมิเนียมรีไซเคิล ผลการทดลองพบว่าสิ่งปนเปื้อนที่พบมีปริมาณน้อยและส่วนใหญ่เป็นสารประกอบที่มีส่วนผสมทางเคมีของ คาร์บอน ออกซิเจน ไฮโดรเจน คลอไรด์ โปตัสเซียม และไททาเนียม เป็นส่วนใหญ่

The effects of fluxes on recycling of used beverage aluminum cans were studied. The fluxes used were classified into three kinds by their chemical components. The experiment was divided into three aspects as follows: Firstly, Thermal Analysis, which the result revealed that the melting point of all three types of fluxes were less than or nearly equal to that of the pure aluminum i.e. 600-650° C. Secondly, the recovering quantity of aluminum was determined by using molten flux technique, which the fragments of used beverage aluminum cans were added into the molten fluxes. The result revealed that the quantity of recycled aluminum ranked from high, medium, and low by using fluxes consisted of $\text{NaCl} + \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SiF}_6$, $\text{NaCl} + \text{KCl} + \text{NaF}$, and $\text{NaCl} + \text{KCl}$, respectively.

Lastly, K – mold Technique for detecting cleanliness of recycled aluminum was used to examine the quantity of inclusions and a few inclusions were appeared. The chemical composition of most inclusions are mainly consisted of Carbon, Oxygen, Sodium, Chloride, Potassium, and Titanium.