

โครงการศึกษานี้เป็นการรวบรวมงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับการจัดการกากของเสียโดยการทำให้เป็นก้อนแข็งในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกวิธีการจัดการกากของเสียโดยการทำให้เป็นก้อนแข็งได้เหมาะสมกับชนิดของกากของเสีย วัสดุประสาน และสารเติมแต่งที่มีอยู่ และเป็นการแสดงงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อใช้กำหนดทิศทางการวิจัยที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จากการศึกษาพบว่าวิธีการทำให้เป็นก้อนแข็งที่วิจัยในประเทศไทยนั้น มีเพียงเทคนิคการใช้ซีเมนต์ และเทคนิคการใช้ปูนขาว ส่วนกากของเสียอันตรายที่นิยมนำมาวิจัย มักเป็นโลหะหนักทั่วไปในรูปของกากตะกอนที่สังเคราะห์ขึ้นและตะกอนที่เป็นกากของเสียอุตสาหกรรมโดยโครเมียมเป็นโลหะหนักที่นำมาศึกษามากที่สุด รองลงมาคือตะกั่วและสังกะสี โลหะหนักที่ไม่มีการศึกษาได้แก่ แบเรียม ซีลีเนียม และเงิน วัสดุประสานที่นิยมนำมาใช้ในงานวิจัยส่วนมากเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติปอซโซลาน โดยการนำวัสดุประสานประเภทกากของเสียจากวัสดุธรรมชาติไม่นิยมนำมาวิจัยมากนัก นอกจากนี้ในการหาสัดส่วนของซีเมนต์และกากของเสียเพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์พบว่าการนำมาใช้งานจริงน้อย เนื่องจากไม่มีการนำผลงานวิจัยไปเผยแพร่เพื่อให้เกิดประโยชน์ และขนาดและรูปทรงของก้อนหล่อแข็งในการวิจัยไม่ตรงกับขนาดและรูปทรงที่นำไปใช้งานจริง ทิศทางการวิจัยของการทำให้เป็นก้อนแข็งควรมีการใช้เทคนิคอื่นๆ รวมทั้งศึกษาการใช้วัสดุประสานและกากของเสียประเภทอื่น เพื่อจะได้มีทางเลือกในการกำจัดของเสียและศึกษาวิจัยการทำให้เป็นก้อนแข็งมากขึ้น

This study gathers researches and thesis in Thailand relating to waste disposal by stabilization and solidification. The purpose is to provide a guideline in selecting waste disposal by solidification techniques that appropriate to individual type of waste, binder, and additives and to review the previous researches to give the direction of future study. It is found that only Cement-Based Techniques and Lime-Based Techniques are applied in Thailand. In additional, the widely studied hazardous wastes are heavy metals in forms of synthetic and industrial wastes. Chromium is widely used heavy metals in most researches. Lead and Zinc are in the second order of the most studied heavy metals. Heavy metals that have never been study are Barium, Selenium, and Silver. The most popular binders found in the researches are pozzolanic materials. The binder from natural waste is not commonly studied. Moreover it is found that the proportions of cement and waste to be transformed into products are less employed in the real application. This is because the researches are not published to the public and the sizes and shapes of solidification are not practical for application. This research suggests that the direction of solidification researches in the future should more focus on other techniques in stabilization and solidification with different binders and wastes that are previously studied. The purposed study can provide more alternative ways for waste disposal and strengthen the research in solidification and stabilization.