



การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเถ้าลอยจากเตาเผามูลฝอยชุมชนจังหวัดภูเก็ต
มาทำเป็นคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก

**Feasibility Study of Using Fly Ash from Phuket Municipal Solid
Waste Incinerator to Produce Hollow Non – Load – Bearing
Concrete Masonry Units**

ศินีนาถ พวงมณี
Sineenart Puangmanee

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**Master of Science Thesis in Environmental Management
Prince of Songkla University**

2547

เลขที่	TA455.F55 ค.บ. 2547 (D.1)
Bib Key	2414๖๗
	10 ค.บ. 2547

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเถ้าลอยจากเตาเผามูลฝอยชุมชน จังหวัดภูเก็ตมาทำเป็นคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก
ผู้เขียน	สินีนานฎ พวงมณี
สาขาวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการนำเสนอทางเลือกในการจัดการเถ้าลอยจากเตาเผามูลฝอยชุมชน จังหวัดภูเก็ต โดยการปรับเสถียรและการทำให้แข็งตัวเป็นก้อนของเถ้าลอย ซึ่งเถ้าลอยนี้ถูกนำมาใช้เป็นส่วนผสมในการทำเป็นผลิตภัณฑ์คอนกรีตสำหรับงานก่อสร้าง

โดยในการทดลองได้ใช้เถ้าลอยแทนที่ปูนซีเมนต์ในอัตราส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่ 0 – 25 % ผลการทดลอง พบว่า สามารถนำเถ้าลอยชนิดนี้มาใช้แทนที่ปูนซีเมนต์ในส่วนผสมได้สูงถึง 20% โดยน้ำหนัก แม้ว่าจะทำให้กำลังรับแรงอัดของก้อนคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักมีค่าลดลง แต่ยังคงอยู่ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. 58 – 2530 นอกจากนี้ยังพบว่า ก้อนคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักที่มีเถ้าลอยผสมอยู่ มีอัตราการดูดกลืนน้ำมากขึ้น เนื่องจากเถ้าลอยมีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำได้ และเมื่อนำน้ำสกัดที่สกัดได้จากเถ้าลอยและจากก้อนคอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนักผสมเถ้าลอยมาวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อหาปริมาณตะกั่ว พบว่า น้ำสกัดที่ได้จากคอนกรีตมีปริมาณตะกั่วต่ำกว่าข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) และปริมาณตะกั่วที่ได้ยังมีปริมาณต่ำกว่าตะกั่วในน้ำสกัดที่ได้จากเถ้าลอยอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางเลือกในการจัดการของเสีย ที่สามารถลดปัญหาในการใช้พื้นที่หลุมฝังกลบ และในขณะเดียวกันก็เป็นการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Thesis Title Feasibility Study of Using Fly Ash from Phuket Municipal Solid Waste
 Incinerator to Produce Hollow Non – Load – Bearing Concrete Masonry Units
Author Miss Sineenart Puangmanee
Major Program Environmental Management
Academic Year 2003

Abstract

This paper presents an alternative method for reducing fly ash disposal from the Phuket Municipal Solid Waste Incinerator using stabilization and solidification techniques. Fly ash was used as a component product in concrete preparation.

Fly ash was used as a partial cement replacement in concrete at various percentages from 0 - 25%. The results suggested that fly ash can be used as a partial cement replacement in concrete up to 20% by weight. Although the compressive strength of Hollow Non - Load - Bearing Concrete Masonry Units made using fly ash became lower, it still comply with the Thai Industrial Standard No. 58 - 2530. Moreover, Hollow Non - Load - Bearing Concrete Masonry Units made with fly ash can absorb water better than conventional blocks because fly ash can absorb water well. After chemical analysis and comparison of the quantity of lead in leachate from fly ash and leachate from Hollow Non - Load - Bearing Concrete Masonry Units made with fly ash, it was found that leachate from the Hollow Non - Load - Bearing Concrete Masonry Units made with fly ash had lower quantities of lead than levels specified in the Notification of the Ministry of Industry No.6, (B.E.2540) and leachate from fly ash alone. This suggests that concrete stabilization can be applied as an alternative method of hazardous waste disposal which can help to solve landfill space problems and efficiently dispose of solid waste.