

ชื่อเรื่อง “การศึกษาคุณสมบัติของแบบทรายหล่อขึ้นจากแม่พิมพ์น้ำมูล”

โดย นายภราดร กัสดี

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาทรายหล่อจากแม่พิมพ์น้ำมูล โดยได้นำทรายนี้มาทดลองทำเป็นแบบหล่อโลหะ โดยใช้อัตราส่วนผสม ทราย : ดินเหนียว : น้ำ เป็น 85 : 10 : 5 เพื่อหาความเหมาะสมของทรายที่ใช้ในการหล่อโลหะ และได้กำหนดเกณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาตามคุณสมบัติของทรายได้ 4 ข้อ โดยใช้มาตรฐาน A.F.S เป็นทฤษฎีอ้างอิงในการปฏิบัติการทดลอง

1. หาความละเอียดของเม็ดทราย
2. หาอัตราการผ่าน
3. หาความแข็งแรงทางแรงอัด
4. หาปริมาณดินเหนียว

จากการนำทรายแม่พิมพ์น้ำมูลและทรายระยองมาทดสอบพบว่า

สามารถหาขนาดของเม็ดทรายของทรายแม่พิมพ์น้ำมูลและทรายระยองได้โดยใช้เครื่อง Vibratory Sieve Shaker และนำปริมาณทรายที่ได้มาหาค่าความละเอียดของเม็ดทรายตามมาตรฐาน A.F.S และได้ค่าความละเอียดของทรายแม่พิมพ์น้ำมูล เท่ากับ 35.8 และได้ค่าความละเอียดของทรายระยอง เท่ากับ 42.68 การทดสอบหาอัตราการผ่าน (Permeability) ของทรายแม่พิมพ์น้ำมูล เท่ากับ 116.36 Sec (จากค่าเฉลี่ยของการทดลองจำนวน 9 ครั้ง) และอัตราการผ่านของทรายระยอง เท่ากับ 60.55 Sec (จากค่าเฉลี่ยของการทดลองจำนวน 9 ครั้ง) การทดลองหาค่าความแข็งแรงทางแรงอัด (Compressive strength) ของทรายแม่พิมพ์น้ำมูล เท่ากับ 4.78 N/cm² (จากค่าเฉลี่ยของการทดลองจำนวน 9 ครั้ง) และค่าความแข็งแรงทางแรงอัด (Compressive strength) ของทรายระยอง เท่ากับ 2.76 N/cm² (จากค่าเฉลี่ยของการทดลองจำนวน 9 ครั้ง) การทดสอบหาปริมาณดินเหนียวของทรายแม่พิมพ์น้ำมูล เท่ากับ 5.92 กรัม (จากปริมาณทราย 50 กรัม) และการหาปริมาณดินเหนียวของทรายระยอง เท่ากับ 3.22 กรัม (จากปริมาณทราย 50 กรัม) จากการทดสอบหาคุณสมบัติของทรายแม่พิมพ์น้ำมูลจึงพบว่าสามารถนำทรายแม่พิมพ์น้ำมูลมาใช้งานได้จริงจากผลการทดลอง

Title “Study of Green Sand Mold Properties using sand from the Moon River”**By Mr. Pharadorn Khatsadee****ABSTRACT**

The objective of this project is to study the properties of sand from the Moon River comparing to sand from Rayong's sea that were used for making green sand mold. In this study, the ratio of sand: clay: water is 85:10: 5 was used in all experiments. According to the American Foundry Society standard, the 4 criteria are used to determine the characteristic of the sand.

1. Fineness of the sand
2. Permeability of the sand
3. Compressive strength of the sand
4. The quantity of clay

From study results, we could measure the size of the sand by using the Vibratory Sieve Shaker machine and the fineness of the Moon River's sand and the Rayong's sand are 35.8, 42.68 respectively. Moreover, the results that were determined by using the average value of 9 experiments for each criterion are the following:

Permeability of the Moon River's sand is 116.36 sec and Rayong's sand is 60.55 sec.

Compressive strength of Moon River' sand and is 4.78 N/cm^2 and Rayong's sand is 2.76 N/cm^2

The quantity of clay in the Moon River's sand is 5.92 grams and Rayong's sand is 3.22 grams (Both results were measured from the total 50 grams of mixed sand with other compositions)

According to the comparable results, we can conclude that sand from the Moon River can be used in the local metal casting industry instead of sand from the Rayong's sea in order to reduce cost of raw materials and transportation.