ชื่อเรื่องคุณสมบัติของทรายแม่น้ำโขง-มูล-ระยอง
สำหรับทำแบบหล่อผสมสารเคมีชนิด Alkaline Phenolic resin

โดย นายธนกร สุนา
นายปิยวัฒน์ กองตระกูลดี

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการนี้เพื่อศึกษาคุณสมบัติของทรายทำแบบหล่อวิธีฟูรานเรซิ่นโดยใช้ทรายแม่น้ำโขง แม่น้ำมูล และทรายระยองใช้ Alkaline Phenolic resin เป็นสารเคมีที่ทำหน้าที่เป็นตัวประสานทำให้เม็ดทรายเกาะยึดติดกันในการทดลองกำหนดให้ใช้ปริมาณของ Alkaline Phenolic 1.0% และ Hardener of resin 15% ต่อทราย 300g ปริมาณ Alkaline Phenolic 1.3% และHardener of resin 18% ต่อทราย 300gปริมาณของ Alkaline Phenolic 1.3% และ Hardener of resin 21.5% ต่อทราย 300g ปริมาณของ Alkaline Phenolic 1.3% และ Hardener of resin 25% ต่อทราย 300g ปริมาณของ Alkaline Phenolic 1.9% และ Hardener of resin 18% ต่อทราย 300gปริมาณของ Alkaline Phenolic 1.9% และ Hardener of resin 21.5% ต่อทราย 300gปริมาณของ Alkaline Phenolic 1.9% และ Hardener of resin 25% ต่อทราย 300gปริมาณของ Alkaline Phenolic 2.5% และ Hardener of resin 18% ต่อทราย 300gปริมาณของ Alkaline Phenolic 2.5% และ Hardener of resin 21.5% ต่อทราย 300gปริมาณของ Alkaline Phenolic 2.5% และ Hardener of resin 25% ต่อทราย 300g ปริมาณของ Alkaline Phenolic 3.0% และ Hardener of resin 28% ต่อทราย 300g
ผลการศึกษาพบว่าทรายแม่น้ำมูลสัดส่วนผสมที่ทำให้ค่าความแข็งแรงสูงสุดคือ 83.03N/cm^2 ค่าอัตราการซึมผ่านสูงสุดคือ 182.66 ต่ำสุดคือ 132.33 และเวลาในการเซตตัวน้อยที่สุดที่ส่วนผสมResin and hardner = 10.2g ที่เวลา 7.33 นาทีและเวลาในการเซตตัวมากที่สุดคือส่วนผสม Resin and hardner= 3.45g ที่เวลา 27 นาที ทรายแม่น้ำโขงสัดส่วนผสมที่ทำให้ค่าความแข็งแรงสูงสุดคือ 77.7N/cm^2 ค่าอัตราการซึมผ่านสูงสุดคือ 448.33 ต่ำสุดคือ 379.66 และเวลาในการเซตตัวน้อยที่สุดที่ส่วนผสมResin and hardner = 10.2 g ที่เวลา 8.0 นาทีและเวลาในการเซตตัวมากที่สุดคือส่วนผสมResin and hardner = 3.45g ที่เวลา 31.66 นาที ทรายระยองสัดส่วนผสมที่ทำให้ค่าความแข็งแรงสูงสุดคือ 96.63N/cm^2 ค่าอัตราการซึมผ่านสูงสุดคือ 90.33 ต่ำสุดคือ 71.66 และเวลาในการเซตตัวน้อยที่สุดที่ส่วนผสม Resin and hardner = 10.2g ที่เวลา 3.33 นาทีและเวลาในการเซตตัวมากที่สุดที่ส่วนผสมResin and hardner = 3.45g ที่เวลา 26.33 นาที สรุปได้ว่าทรายทั้งสามชนิดมีความแข็งแรงเพียงพอเหมาะที่จะนำมาใช้ทำแบบหล่อโลหะได้เมื่อนำมาผสมสารเคมีชนิด Alkaline Phenolic แต่ยังต้องศึกษาทดลองต่อไปอีกว่าถ้านำมาใช้ทำแบบหล่อและเทน้ำโลหะแต่ละชนิดลงไปในแบบหล่อ จะสามารถทนสภาพอยู่ได้จนกว่าโลหะจะแข็งตัวสมบูรณ์หรือไม่

Property of sand in Khong, Moon River and Rayong sand use for mould blended with Alkaline Phenolic

By Mr.Tanakorn Suna
Mr.Piyawat Gongtrakuldee

ABSTRACT

This project had purpose for study ability of Furan resin – boned sand molding by used sand of Khong River, Moon River and sand Rayong province sand used Alkaline Phenolic resin was chemical that perform grain of sand unite in experiment specify used quantity of Alkaline Phenolic 1.0%andHardener of resin 15% per sand 300 quantity Alkaline Phenolic 1.3% and Hardener of resin 18%per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 1.3%andHardener of resin 21.5% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 1.3%andHardener of resin 25% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 1.9%andHardener of resin 18% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 1.9% and Hardener of resin 21.5% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 1.9% and Hardener of resin 25% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 2.5% and Hardener of resin 18% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 2.5% and Hardener of resin 21.5% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 2.5% and Hardener of resin 25% per sand 300g quantity of Alkaline Phenolic 3.0% and Hardener of resin 28% per sand 300g. Result of study was sand of Moon River has proportion that make maximum strength was 83.03N/cm^2 Maximum transmission rate was 182.66 and minimum rate was 132.33 and time in fastest set was component of Resin and hardener= 10.2g at time 7.33 minutes and time in set slowly was component of Resin and hardener= 3.45g at time 27 minutes. Sand of Khong River had proportion that make maximum strength was 77.7N/cm^2 Maximum transmission rate was 448.33 and minimum rate was 379.66 and time in fastest set was component of Resin and hardener = 10.2 g at time 8.0 minutes and time in set slowly was component of Resin and hardener =3.45g at time 31.66 minutes. Sand of Rayong province had proportion that make maximum strength was 96.63N/cm^2.Maximum transmission rate was 90.33and minimum rate was 71.66and time in fastest set was component of Resin and hardener=10.2g at time 3.33 minutes and time in set slowly was component of Resin and hardener=3.45g at time 26.33 minutes. In brief, sand 3 kinds had enough hardness for bring to used casting mold when bring to combine with Alkaline Phenolic.