

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาไฮโดรไลโคลนเซรามิกเนื้ออลูมินาสูงสำหรับการล้างดิน
 ชื่อผู้เขียน นายศักดิ์พล เทียนเสม
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รศ.ดร. ประคักดี อารยฤดีการต์	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. กาญจนะ แก้วกำเนิด	กรรมการ
ผศ.ดร. โกศล สาระเวก	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้พัฒนาไฮโดรไลโคลนเซรามิกที่เป็นเนื้ออลูมินาสูง พบว่าปริมาณอลูมินาที่เหมาะสมมี Al_2O_3 47.3 % ของผลิตภัณฑ์เผา โดยมีส่วนผสมวัตถุดิบประกอบด้วยดินเกลาลิน (ระนอง) 15%, ดินดำ (สุราษฎร์) 25%, หินฟันม้า (ตาก) 17%, ควอทซ์ (ตาก) 8% และอลูมินา (ชนิดแคลไซต์) 35% สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อตันอย่างง่าย ปราศจากแรงกด เมื่อเผาที่อุณหภูมิ 1280°C ในบรรยากาศออกซิเดชัน จะทำให้เนื้อส่วนผสมหลังเผาแน่นตัวได้ดี มีความพรุนตัวเป็นศูนย์ มีความแข็ง 8 โมลส์เกล ทนทานต่อการสึกหรอค่อนข้างดี ส่วนผสมของวัตถุเนื้ออลูมินาสูงชนิดนี้ ยังมีความเหมาะสมกับเคลือบหินปูน ที่มีสูตรเซเกอร์เป็น $0.3\text{KNaO}-0.7\text{CaO}-0.42\text{Al}_2\text{O}_3-3.7\text{SiO}_2$ คิดเป็นส่วนผสมของวัตถุดิบประกอบด้วย หินฟันม้า (ตาก) 43.9%, ดินเกลาลิน (ระนอง) 8.7%, ควอทซ์ (ตาก) 27.8%, หินปูน 19.6% และเซอร์โคเนียมซิลิเกต 12.0% (เปอร์เซ็นต์ส่วนเกิน) เคลือบสุกตัวได้ดีที่อุณหภูมิ 1280°C บรรยากาศออกซิเดชัน ให้ความแข็ง 7 โมลส์เกล และทนต่อแรงขีดข่วนได้ดี เกาะตัวได้ดีกับเนื้อส่วนผสม ปราศจากตำหนิ ผลการทดลองใช้ไฮโดรไลโคลนชนิดนี้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของทรงกระบอกไฮโดรไลโคลน 46 มม. สำหรับการล้างดินลำปางพบว่า สามารถแยกอนุภาคขนาดโตซึ่งเป็นทรายส่วนใหญ่ออกจากดินเกลาลิน และสามารถแยกอนุภาคขนาดเล็กของเนื้อดินเกลาลินน้อยกว่า 10 ไมครอน ทั้งนี้โดยมีอัตราไหล 17.6 ลิตรต่อนาทีต่อหนึ่งตัวไฮโดรไลโคลน เมื่อใช้ความดันป้อนส่วนผสมน้ำและดิน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

Thesis Title Development of High Alumina Body Hydrocyclone
Ceramic for Clay Washing

Author Mr.Sukdipown Thiansem

M.S. Chemistry

Examining Committee :

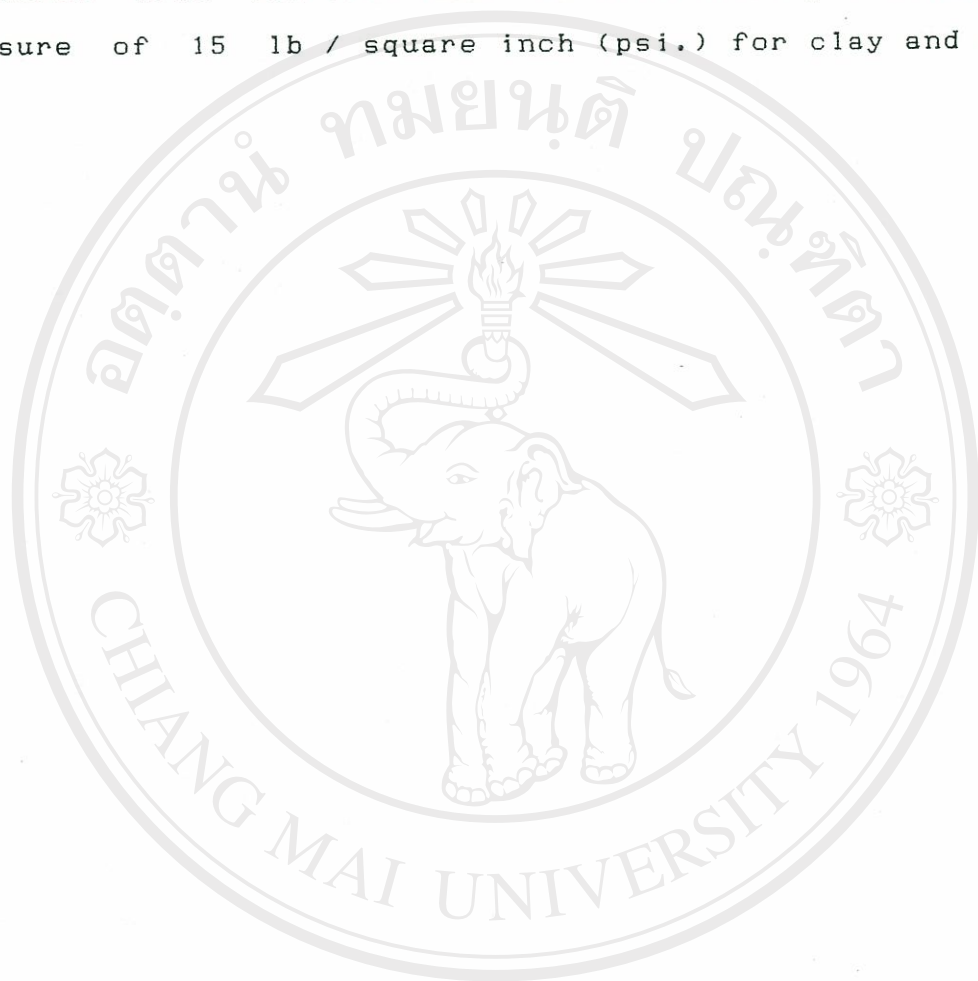
Assoc.Prof.Dr.Prasak	Thavornyutikarn	Chairman
Assoc.Prof.Dr.Kanchana	Keowkamnerd	Member
Assist.Prof.Dr.Kosol	Sarawek	Member

Abstract

High alumina body hydrocyclone ceramic was developed. It was found that the suitable amount of alumina for the product was 47.3 %. The mixture of raw materials for clay body was 15 % kaoline (Ranong), 25 % ball clay (Surat), 17 % feldspar (Tak), 8 % quartz (Tak) and 35 % calcined alumina. The clay body was able to form by solid casting without pressure. After firing at 1280°C in oxidation atmosphere, the condensed body with zero porosity and hardness of 8 in Mohs' scale was obtained. It was also corrosive resistance. This high alumina clay body was fitted for lime glaze. The seger formula of lime glaze was $0.3\text{KNaO} - 0.7\text{CaO} - 0.42\text{Al}_2\text{O}_3 - 3.7\text{SiO}_2$ which equivalent to 43.5 % feldspar (Tak), 8.7 % kaolin (Ranong), 27.8 % quartz (Tak), 15.6 % lime and 12.0 % (addition) of zirconium silicate. The sintered point of glaze was 1280°C in oxidation atmosphere. The hardness of glaze was 7 in Mohs' scale and the glaze was also corrosive resistance. The glaze was fitted well with body and has no defect. It was found that the finish hydrocyclone product of the cyclone diameter of 46 mm. can separated sand of big particle size

(๑)

from Lampang clay and could separated clay of particle size less than 10 micron with the flow rate of 17.6 litre per minute and feed pressure of 15 lb / square inch (psi.) for clay and water mixture.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved