

ชื่อโครงการ	การผลิตมุลไลต์พูนจากดินขาวโดยวิธีอิเล็กโทรโฟเรติกเดโพสิชัน	
ผู้เขียน	นางสาวภัทราภรณ์ บัวทอง	รหัส 4810447
สาขาวิชา	วิศวกรรมวัสดุ	
ปีการศึกษา	2551	
ภาคการศึกษาที่	1	
ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม นียมवास	

### บทคัดย่อ

แผ่นกรองเซรามิกส์หรือมุลไลต์พูน ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายทั้งในด้านอุตสาหกรรมและเครื่องใช้ในครัวเรือน โดยแผ่นกรองเซรามิกส์หรือมุลไลต์พูนเหล่านี้สามารถขึ้นรูปได้หลายวิธี Electrophoretic deposition เป็นวิธีการที่เลือกนำมาใช้ในโครงการนี้ เนื่องจากสามารถผลิตมุลไลต์พูนได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำและอุปกรณ์ที่ใช้ไม่ซับซ้อนง่ายต่อการติดตั้ง โดยโครงการนี้จะเสนอถึงผลกระทบของเวลาที่ใช้ในการบดและขนาดของอนุภาคดินขาวที่ส่งผลต่อสมบัติของมุลไลต์พูนและศึกษากรณีของการนำดินขาวมาผสมกับอะลูมินาด้วย ในส่วนของมุลไลต์พูนจากดินขาวได้มีการนำไปกัดกรดเพิ่ม เพื่อกำจัดซิลิกาที่เหลือจากปฏิกิริยา ผลจากการศึกษาพบว่า เวลาที่ใช้ในการบดนานขึ้นจะทำให้ค่า Flexural strength ที่ได้สูงขึ้น และชิ้นงานหลังจากกัดกรดจะแสดงผลที่เป็น rod-shape ของมุลไลต์ดีขึ้นเช่นกัน และในกรณีที่มีการเติมอะลูมินา ชิ้นงานที่ได้จะเป็น primary mullite ยังไม่เกิดการก่อตัวของอะลูมินาและซิลิกาเป็น secondary mullite

คำหลัก : -

**Project Title**      Fabrication of porous mullite form kaolin by electrophoretic deposition process

**Author**              Miss Patharaporn Buathong      Student ID 4810447

**Major Program**    Materials Engineering

**Academic Year**    2008

**Semester**            1

**Project Advisor**   Asst.Prof.Dr.Sutham Niyomwas

### **Abstract**

Ceramic membrane or porous ceramic is widely used in both industrial and household applications. It can be fabricated by many ways. The Electrophoretic deposition method is a simple set-up, easy to operate and low cost to produce ceramic membrane, was selected to fabricate porous mullite in this project. This project is to present the effect of milling time and particle size of kaolin to the properties of porous mullite. In this study kaolin and mixture of kaolin and  $Al_2O_3$  were used as precursors. In case of porous mullite in which prepared from kaolin, were leached with HF to get rid of excess  $SiO_2$  from the system. The resulted porous mullite had higher flexural strength at longer time of precursors milling. Showed well crystallized rod-shape of mullite. In case of adding  $Al_2O_3$ , the only primary mullite was formed but secondary mullite from  $Al_2O_3$  and excess  $SiO_2$  were not formed.

**Keywords:** -