

การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุและผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาสที่ใช้แล้วมาทำเป็นวัสดุ เพื่อนำ  
ไปทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ในอุตสาหกรรม

A FEASIBILITY STUDY USED MATERIAL AND FIBERGLASS PRODUCTS TO MAKE  
A NEW PRODUCTS IN INDUSTRY



**อภิรักษ์พนาวดาร**  
ห้องสมุดคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการพัฒนาทรัพยากร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2539

7พ

๗ 4517

๒539

๔๖.3

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุและผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์  
 กลาสที่ใช้แล้วมาทำเป็นวัสดุใหม่ เพื่อนำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์  
 ใหม่ในอุตสาหกรรม

ผู้วิจัย จิตรลดา ปานะวิภาค

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

กฤษณรัักษ์ ธีรรัฐ วศ.บ. , วท.ม.

เกษม กุลประดิษฐ์ วท.ม.

รุจิระ ขอบจิตต์เมตต์ วท.ม.

วันที่สำเร็จการศึกษา 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539

#### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุและผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาสที่ใช้แล้วมาทำเป็นวัสดุ เพื่อนำไปทำผลิตภัณฑ์ใหม่ในอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่เศษวัสดุไฟเบอร์กลาส โดยกรรมวิธีนำเศษวัสดุไฟเบอร์กลาสที่ผ่านการใช้กลับมาใช้ใหม่ ทั้งยังช่วยลดมลภาวะที่เกิดจากการกำจัดผลิตภัณฑ์ เช่น มลภาวะทางอากาศ อันเกิดจากการเผาทิ้ง ทั้งยังช่วยลดปริมาณการใช้โพลีเอสเตอร์เรซินให้ลดน้อยลง

การวิจัยทำการทดลองโดยการรวบรวมเศษวัสดุไฟเบอร์กลาส นำไปแปรรูปโดยการบดขยี้ให้มีขนาดเล็กลง และทำการแยกร่อนขนาดของผงที่ได้จากการบดด้วยตะแกรงแยกร่อน ผงที่ได้จากการแยกร่อน จะมีลักษณะทั้งที่มีเส้นใยผสมอยู่อย่างหนาแน่น และผงที่มีลักษณะของเส้นใยผสมอยู่อย่างเบาบาง ทั้งนี้เพื่อการเปรียบเทียบในการทดสอบคุณสมบัติในการรองรับแรงทางกายภาพของชิ้นงานทดสอบ โดยมีอัตราส่วนการผสมของผงไฟเบอร์กลาสที่ได้ต่อโพลีเอสเตอร์เรซิน ในอัตราส่วนการผสมแตกต่างกันโดยน้ำหนัก จนกระทั่งโพลีเอสเตอร์เรซินไม่สามารถเข้าไปรวมตัวกับผงไฟเบอร์กลาสได้ และนำมาศึกษาคุณสมบัติในการรับแรงทางกายภาพ โดยใช้เครื่องทดสอบ นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาอัตราส่วนการผสมที่เหมาะสมในการรับแรงแต่ละประเภท

ผลการวิจัยพบว่าอัตราส่วนการผสมที่แตกต่างกัน จะมีความสามารถในการรองรับแรงทางกายภาพแตกต่างกัน ลักษณะของผงไฟเบอร์กลาสที่ควรเลือกใช้ ควรเป็นผงที่มีเส้นใยไฟเบอร์กลาสผสมอยู่ด้วย ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการรับแรงดีที่สุด ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ได้จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องรับแรงทางกายภาพโดยตรง

Thesis Title            A Feasibility Study Used Material And Fiberglass Products To Make A  
New Products In Industry

Name                    Chitlada Panavipart

Degree                  Master of Science (Appropriate Technology for Resource Development)

Thesis Supervisory Committee

Gritsanaruck Theeraraj B.Eng. , M.Sc.

Kasem Kulpradit            M.Sc.

Rujira Khojitmate           M.Sc.

Date of Graduation    14 November B.E. 2539 (1996)

### ABSTRACT

This Research is a Feasibility Study for making new products by used fiberglass material in Industry .These new products can increase the value of used fiberglass material . Reusing fiberglass material can reduce the air pollution caused by burning used fiberglass and decrease using the value of Polyesterresin

The Research sample had been make by mixing fiberglass powder with Polyester resin. The fiberglass powder had made by crushing the used fiberglass material. After sieving the crusing fiberglass powder. It will get higher density fiber and low density fiber.For

comparing the physical propoties of sample. The ratio of mixed samples between fiberglass powder and polyesterresin in different ratio mixing by weight . The Polyesterresin mixed will be added till can't be mixed with fiberglass powder. The physical testing by the machine and analysis data to be find optimal physical test in each mixed .

The result of research will found in the different mixed will have the different physical test . The fiberglass powder will be selected powder which have the flight density fiber mixed that will be take the highest physical test . The products mustn't to direct physical force .