

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	สมบัติกายภาพและเชิงกลของวัสดุผสมอะครีโลไนไตรล์-บิวตะไดอิน-สไตรีนที่เสริมแรงด้วยเส้นใยแก้วชนิดสั้น	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวปัทมา อุ่นสุข	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ดร. สุทิน เทพูปถัมภ์	ประธานกรรมการ
	ผศ. ดร. นิทัศน์ จิระอรุณ	กรรมการ
	ดร. โรเบิร์ต มอลลอย	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาผลของวัสดุผสมอะครีโลไนไตรล์-บิวตะไดอิน-สไตรีน (เอบีเอส) ที่เสริมแรงด้วยเส้นใยแก้วชนิดสั้น โดยใช้เทคนิคการขึ้นรูปแบบฉีด ที่สภาวะอุณหภูมิในการฉีด 200 องศาเซลเซียส และความดัน 10 บาร์

มีการทดสอบสมบัติของเอบีเอสที่ไม่มีตัวเสริมแรงและเอบีเอสที่มีตัวเสริมแรง ดังนี้คือ ความทนแรงดึง, ความทนแรงโค้งงอ, ความต้านทานแรงกระแทก, ความแข็ง, การหดตัว และศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงของชิ้นทดสอบที่ผ่านการทดสอบความทนแรงดึง

จากการศึกษาพบว่า ความแรงทนแรงดึง, ความแข็ง, ความทนแรงโค้งงอ, มอดุลัสของยัง, ความหนาแน่น และความหนืดจะเพิ่มขึ้นตามเปอร์เซ็นต์เส้นใยแก้วที่เพิ่มขึ้น แต่ความต้านทานแรงกระแทก, ความยืดหยุ่น และการหดตัวจะลดลง จากการพิจารณาสมบัติเชิงกลที่ดีขึ้น และลดลงของวัสดุผสม พบว่าวัสดุผสมที่มีเส้นใยแก้ว 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นสภาวะที่ดีที่สุด

Thesis Title	Physical and Mechanical Properties of Short Glass Fiber-Reinforced Acrylonitrile-Butadiene-Styrene Composites	
Author	Miss Pattama Unsuk	
M.S.	Materials Science	
Examining Committee	Dr. Sutin Tepupatump	Chairman
	Assistant Prof. Dr. Nitat Jira-arun	Member
	Dr. Robert Molloy	Member

Abstract

The effects of short glass fibers used as reinforcement in injection-molded acrylonitrile-butadiene-styrene (ABS) composites were studied. The conditions used for injection molding were a temperature of 200 °C and a pressure of 10 bar.

The properties of the unreinforced ABS and reinforced ABS were compared in terms of their tensile strength, flexural strength, impact resistance, hardness, shrinkage and tensile fracture surface.

From the results obtained, it was found that, as the percentage of glass fiber in the composite increased, the tensile strength, hardness, flexural strength, Young's modulus, density and viscosity all increased whereas the impact resistance, elasticity and shrinkage decreased. On the basis of these property changes, it was concluded that the optimum fiber content in the composite was 20 percent by weight.