

## การศึกษาเปรียบเทียบคุณสมบัติการทนทานต่อการเสียดร่อนของ วัสดุคอมโพสิตฟีนอลิกเรซิน

พิมพรภัส งามสันติวงศ์<sup>1\*</sup>, สุริยะเวช บุญธรรัตน์<sup>1</sup>, บงกชธร วงษ์เอก<sup>1</sup>,  
สุชัชชัย นवलคล้าย<sup>2</sup> และ ธนชัย คณาสิทธิบุญ<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณสมบัติการทนทานต่อการเสียดร่อนของวัสดุคอมโพสิตลามิเนตที่ใช้ฟีนอลิกเรซินต่างชนิดกัน วัสดุคอมโพสิตลามิเนตผลิตด้วยฟีนอลิกเรซิน 3 ชนิดที่แตกต่างกันที่เสริมแรงด้วยเส้นใยแก้วชนิด E-glass ด้วยวิธีการจุ่ม งานวิจัยนี้ใช้ฟีนอลิกเรซิน 3 ชนิดคือ ฟีนอลิก A, ฟีนอลิก B และ ฟีนอลิก C วัสดุคอมโพสิตถูกขึ้นรูปด้วยเทคนิคกระบวนการอัดขึ้นรูปด้วยความร้อน (Hot Compression Molding) คุณสมบัติการทนทานต่อการเสียดร่อนของวัสดุคอมโพสิตทำการตรวจสอบตามมาตรฐาน ASTM E285-08 ซึ่งใช้แก๊สออกซิอะเซทิลีนเป็นแหล่งกำเนิดอุณหภูมิความร้อนสูง การตรวจสอบด้วยภาพรังสีเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ช่องว่างของชิ้นงานลามิเนตจากกระบวนการอัดขึ้นรูปด้วยความร้อนเมื่อเทียบกับฟีนอลิกเรซินที่ใช้ต่างชนิดกัน ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าวัสดุคอมโพสิต ฟีนอลิก B แสดงคุณสมบัติการทนทานต่อการเสียดร่อนได้ดีที่สุด และมีความหนาแน่นต่ำสุด ในทางกลับกันภาพรังสีของวัสดุคอมโพสิต ฟีนอลิก C แสดงให้เห็นถึงคุณภาพลามิเนตสูงที่สุด

**คำสำคัญ :** คุณสมบัติการทนทานต่อการเสียดร่อน, วัสดุคอมโพสิตลามิเนต, ฟีนอลิกเรซิน,  
การอัดขึ้นรูปด้วยความร้อน, แก๊สออกซิอะเซทิลีน

<sup>1</sup> ส่วนงานวิศวกรรมระบบขับเคลื่อน (Propulsion Systems Division – RPS), สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

<sup>2</sup> ส่วนคุณภาพและความปลอดภัย (R&D Workshop Quality&Safety Division - RWQ), สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

<sup>3</sup> ส่วนปฏิบัติการระบบขับเคลื่อน (R&D Workshop Propulsion Operation Division - RWP), สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

\* ผู้แต่ง, อีเมล: phimraphas.n@dti.or.th