

บทคัดย่อ

แผ่นผนังต้นแบบที่ได้จากงานวิจัยประกอบด้วยชั้นผิวด้านนอกเป็นแผ่นไม้อัดเรียงเสี้ยนจากแถบไม้ยางพารา และชั้นฉนวนโฟมแกนกลางจากยางธรรมชาติผสมเศษผงไม้ โดยใช้วิธีการขึ้นรูปด้วยการอัดร้อนทั้งชั้นผิวและชั้นยางแกนกลางพร้อมกันภายใต้ความดันในแบบพิมพ์เดียวกัน แผ่นผนังต้นแบบที่เตรียมได้นี้มีข้อได้เปรียบผลิตภัณฑ์ทางการค้าคือ ความแข็งแรงที่สูงกว่า ความเป็นฉนวนความร้อนและการกันเสียงที่ดีกว่า น้ำหนักที่เบากว่า ความเป็น green products ที่สูงกว่า มีการปลดปล่อยสารอินทรีย์ที่ระเหยได้ในปริมาณต่ำกว่า ความสะดวกรวดเร็วในการติดตั้ง นอกจากนี้แผ่นผนังต้นแบบยังมีต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับที่สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์แผ่นผนังเบาทางการค้าได้ ตลอดจนสามารถนำไปใช้งานได้จริงด้วยกระบวนการติดตั้งที่ช่างก่อสร้างใช้อยู่ในปัจจุบัน และยังมีความเป็นไปได้มากที่จะขยายขนาดเพื่อทำการผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้ แต่มีข้อเสียคือเป็นวัสดุที่เกิดการลามไฟ

คำสำคัญ: แผ่นผนังเบา ยางธรรมชาติ ยางโฟม ไม้ยางพารา สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย การติดตั้งแผ่นผนัง

Abstract

The prototype conducted from this research consists of oriented strand layers from rubberwood as a facing material and insulated rubber foam from natural rubber filled with wood particles as an inner core. The components of facing and core materials were pressed in the same mold under temperature and pressure simultaneously to yield the prototype with some major advantages – strength, thermal and sound insulator, light weight, environment friendly product, lower emission and easy installation. In addition, the manufacturing cost of this product is about the same as the construction one of drywall using the commercial board on frame products and it also could be installed by general construction tools. The result of this research, moreover, indicated that the procedure of prototype formation had a high possibility to scale up in industry. The only disadvantage of this product was that it was flammability.

Keywords: lightweight panels, natural rubber, rubber foam, Pararubber wood, volatile organic compounds, drywall construction