

หัวข้อปริญญาบัตร : ฝ้าเพดานยิปซัมแบบพิมพ์ลายผสมเยื่อกระดาษ
โดย : นายธราเทพ ภูมิ นายประทีป สีท่ามา
และ นายภาณุวิช ลังกาป้อน
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ดิษฐ์เดช ราชแพทยาคม
ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแผ่นฝ้ายิปซัมแบบพิมพ์ลายผสมกับวัสดุที่มีความเป็นฉนวนป้องกันความร้อนที่สามารถผสมเป็นเนื้อเดียวกันกับแผ่นฝ้ายิปซัมแบบพิมพ์ลายได้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดความร้อนที่ส่งผ่านมาจากห้องใต้หลังคา ลงมาสู่ตัวอาคาร

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเยื่อกระดาษ โดยทำการทดสอบเบื้องต้นเปรียบเทียบกับวัสดุที่มีความเป็นฉนวน ได้แก่ โฟม EPS ปั่น และโฟมเม็ดผสมคอนกรีต ซีเบา โพลีเทิร์ม โดยกำหนดอัตราส่วนผสม ปูนยิปซัมต่อวัสดุที่เป็นฉนวนสูงที่สุด ที่จะสามารถขึ้นรูปเป็นแผ่นฝ้ายิปซัมแบบพิมพ์ลายได้ คือผสมเยื่อกระดาษร้อยละ 10 ผสมโฟม ESP ปั่นร้อยละ 1 ผสมโฟมเม็ดผสมคอนกรีต ซีเบา โพลีเทิร์ม ร้อยละ 0.5 และใช้วิธีการผลิตเป็นแบบอุตสาหกรรมแบบครัวเรือน

ผลการวิจัยพบว่า การให้อุณหภูมิส่งด้านบนโดยประมาณ 50 องศาเซลเซียส ผู้วิจัยด้านล่างของแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมแบบพิมพ์ลายผสมเยื่อกระดาษ 10 เปอร์เซ็นต์ ผสมโฟม EPS ปั่น 1 เปอร์เซ็นต์ และผสมโฟมเม็ดผสมคอนกรีต ซีเบา โพลีเทิร์ม 0.5 เปอร์เซ็นต์ วัดค่าการต้านทานความร้อนอุณหภูมิระหว่างผิวด้านบนกับผิวด้านล่างได้ 16.00 องศาเซลเซียส 15.67 องศาเซลเซียส และ 15.30 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนฝ้าเพดานที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไป วัดค่าการต้านทานความร้อนได้ 12.20 องศาเซลเซียส

การใช้วัสดุที่มีความเป็นฉนวนมาผสมในแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมแบบพิมพ์ลาย ในอัตราส่วนผสมสูงที่สุดเท่าที่จะมาสารยังคงขึ้นรูปเป็นแผ่นฝ้ายิปซัมแบบพิมพ์ลายได้ พบว่าเยื่อกระดาษนั้นสามารถป้องกันความร้อนได้ดีที่สุด โดยสามารถต้านทานความร้อนดีกว่าแผ่นยิปซัมแบบพิมพ์ลายที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไป 3.83 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ : แผ่นฝ้าเพดานยิปซัมแบบพิมพ์ลาย ฉนวนกันความร้อน การต้านทานความร้อน