

การศึกษาสมบัติทางกายภาพและประสิทธิภาพในการลดค่าเวลาการสะท้อนกลับของเสียง (Reverberation time: RT30) ของแผ่นอัดจากขานอ้อย

สุชีวรรณ ขอยรู้รอบ* และ วิศุตา ประดับศรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแผ่นอัดจากขานอ้อย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพและประสิทธิภาพของแผ่นอัดในการลดค่าเวลาการสะท้อนกลับของเสียง (Reverberation time: RT30) โดยศึกษาชั้นทดสอบที่มีอัตราส่วนเส้นใยขานอ้อยต่อวัสดุประสานที่อัตราส่วน 1:2 1:3 และ 1:4 โดยน้ำหนัก จากการศึกษาสมบัติทางกายภาพ คือ การพองตัวเมื่อแช่น้ำ และการดูดซึมน้ำตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.876-2547) พบว่า สมบัติการพองตัวเมื่อแช่น้ำ และการดูดซึมน้ำมีแนวโน้มลดลง เมื่ออัตราส่วนของวัสดุประสานเพิ่มมากขึ้น โดยที่อัตราส่วน 1:2 มีสมบัติการพองตัวเมื่อแช่น้ำเกินค่ามาตรฐาน คือ เกินร้อยละ 12 ส่วนสมบัติการดูดซึมน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกอัตราส่วน คือ ไม่เกินร้อยละ 80 และจากการศึกษาประสิทธิภาพในการลดค่าเวลาการสะท้อนกลับของเสียง (Reverberation time: RT30) ของแผ่นอัดจากขานอ้อย พบว่า ทุกอัตราส่วนมีประสิทธิภาพในการลดค่า RT30 ในช่วงความถี่ 1000 Hz มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75 โดยอัตราส่วน 1:3 และอัตราส่วน 1:4 มีแนวโน้มการลดลงของค่า RT30 ไปในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อความถี่เพิ่มมากขึ้นประสิทธิภาพในการลดค่า RT30 ลดลง

คำสำคัญ : แผ่นอัดจากขานอ้อย, วัสดุประสาน, การพองตัวเมื่อแช่น้ำ, การดูดซึมน้ำ, เวลาการสะท้อนกลับของเสียง

The Physical Properties and Effective in Reducing the Reverberation Time (RT30) of Plates from Bagasse

Sucheewan Yoyrrob* and Wisuda Pradupsri

Abstract

This research involves the development of plates from bagasse with the aim to study the physical properties and the effective in reducing the reverberation time (RT30) of plates from bagasse. The study tested the ratios of bagasse to the binder were 1:2, 1:3 and 1:4 by weight. The physical properties of prepared plates were percent of thickness swelling and water absorption following TIS 876-2547. It was found that both properties decreased with binder contents. The ratio of 1:2 gave greater percent of thickness swelling than that of TIS 876-2547 standard which is less than 12%. While all ratio gave the percent of water absorption was satisfied by TIS 876-2547 which is less than 80%. The effective in reducing the reverberation time (RT30) of plates from bagasse was found that all ratios are effective in reducing the RT30 in 1000 Hz with 75%. The ratio of 1: 3 and 1: 4 are likely to decrease in the same trend when the frequency is high the effective in reducing the RT30 are decrease.

Keywords : Plates from bagasse, Binder, Thickness swelling, Water absorption, Reverberation time

Environmental Science Program, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University.

* Corresponding author, E-mail: bsucheewan@gmail.com Received 11 October 2016, Accepted 17 February 2017