

การเตรียมและศึกษาสมบัติของสารเคลือบไม้จากน้ำส้มควันไม้

โดย นายรัชชัย วิเศษสังข์

นายเอกชัย จิตไทย

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติของน้ำส้มควันไม้ และการเตรียมสารเคลือบไม้ โดยมีน้ำส้มควันไม้เป็นองค์ประกอบหลัก ส่วนผสมที่ใช้ในการเตรียมสารเคลือบไม้ จะใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น หรือวัสดุที่เหลือใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น โฟม เทียนไข เป็นต้น ในขั้นตอนการทดลองนี้ใช้หลักการลองผิดลองถูกเพื่อหาส่วนผสมและอัตราส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ได้สารเคลือบไม้ที่มีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกับแล็กเกอร์ สารเคลือบไม้ที่เตรียมได้มีทั้งหมด 6 สูตร ด้วยกันดังนี้

สูตรที่ 1 เกิดจากการผสมระหว่าง น้ำส้มควันไม้กับแป้งมัน

สูตรที่ 2 เกิดจากการผสมระหว่าง น้ำส้มควันไม้กับเทียนไข

สูตรที่ 3 เกิดจากการผสมระหว่าง น้ำส้มควันไม้ ยางพาราและโทลูอิน

สูตรที่ 4 เกิดจากการผสมระหว่าง น้ำส้มควันไม้ ยางพารา เทียนไขและโทลูอิน

สูตรที่ 5 เกิดจากการผสมระหว่าง น้ำส้มควันไม้ โฟมและโทลูอิน

สูตรที่ 6 เกิดจากการผสมระหว่าง น้ำส้มควันไม้ โฟมและแก๊สโซฮอลล์

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่สำคัญของการผสม คือ น้ำส้มควันไม้ไม่สามารถรวมตัวกับน้ำมันได้ เนื่องจากองค์ประกอบร้อยละ 85 ของน้ำส้มควันไม้คือน้ำ ซึ่งเป็นโมเลกุลที่มีขั้วจึงไม่สามารถรวมตัวกับน้ำมันซึ่งเป็นโมเลกุลที่ไม่มีขั้วได้ ดังนั้นจำเป็นต้องเติมตัวประสานหรือที่เรียกว่าตัวอิมัลซิไฟเออร์ (Emulsifier) ลงไป ในการทำการทดลองครั้งนี้ใช้อิมัลซิไฟเออร์ 3 ชนิด คือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ โพรพานอลและบิวทานอล

การผสมสารเคลือบไม้สูตรที่ 6 มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับแล็กเกอร์มากที่สุด เมื่อเปรียบกับสูตรที่ 1-5 โดยสารเคลือบไม้ที่เตรียมได้มี บิวทานอลเป็นอิมัลซิไฟเออร์ที่ดีกว่า โซเดียมไฮดรอกไซด์ และโพรพานอล สมบัติของสารเคลือบไม้ที่เตรียมได้มีดังนี้ มีสีน้ำตาลขุ่นคล้ายกับสีของน้ำส้มควันไม้ เมื่อแห้งแล้วจะมีความมันเงา มีลักษณะแข็ง ทนต่อแรงขีดข่วนและกันน้ำได้ดี

Preparation and Characterization of Varnish Coating from Wood Vinegar

By Mr. Thawatchai Wisetsang

Mr. Eakchai Jitthai

ABSTRACT

This Thesis is study characteristic of wood vinegar and preparation the varnish coating by wood vinegar. Vanish coating prepare from local and remain daily materials such as foam candle and etc. The trial and error method is use for the optimum mixing ingredients. There are six formula varnish coating in this study.

Formula NO.1 Occur from wood vinegar and starch powder.

Formula NO.2 Occur from wood vinegar and candle.

Formula NO.3 Occur from wood vinegar, polyisoprene and toluene

Formula NO.4 Occur from wood vinegar, polyisoprene, candle and toluene

Formula NO.5 Occur from wood vinegar, foam and toluene

Formula NO.6 Occur from wood vinegar, foam and gasohol

The results show that, main problem to occur is wood vinegar immiscible in oil because of water component in wood vinegar. Water is polar molecule then it is immiscible in non-polar molecule such as oil. So, emulsifier is necessary to added in varnish coating components. There are three emulsifier sodium hydroxide, propanol and buthanol in the experiment.

Prepared varnish coating formula NO.6 is the best quality than formula No.1-5. The characteristics of prepared vanish coating formula No. 6 is similar to lacquer; shiny when dry, hardness and durable. Prepare vanish coating color is muddy brown that look like the color of wood vinegar.