

# การศึกษาปริมาณของสารโพลีเอทิลีนไกลคอลในการอัดน้ำยาเข้าเนื้อไม้ยางพารา

วรรณธรรม อุ่นจิตติชัย<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การศึกษาการอัดไม้ยางพาราด้วยสารละลายโพลีเอทิลีนไกลคอล (PEG) 400 และ 4000 ที่สภาวะต่าง ๆ ดังนี้ ชุด A และ a ทำ Vacuum 60 cmHg นาน 1 ชั่วโมง แล้วอัดที่แรงดัน 80 psi นาน 2 ชั่วโมง ชุด B, b, C, E และ e ทำ Vacuum 70 cmHg นาน 1 ชั่วโมง แล้วอัดที่แรงดัน 80 psi นาน 2 ชั่วโมง ชุด c ทำ Vacuum 70 cmHg นาน 1 ชั่วโมง แล้วอัดที่แรงดัน 80 psi นาน 30 นาที และอัดที่แรงดัน 90 psi นาน 2 ชั่วโมง ชุด D ทำ Vacuum 70 cmHg นาน 1 ชั่วโมง แล้วอัดที่แรงดัน 90 psi นาน 2 ชั่วโมง ชุด d ทำ Vacuum 70 cmHg นาน 1 ชั่วโมง แล้วอัดที่แรงดัน 90 psi นาน 30 นาที และชุด F ทำ Vacuum 70 cmHg นาน 30 นาที แล้วอัดที่แรงดัน 80 psi นาน 3 ชั่วโมง จากนั้นนำไม้ยางพาราไปอบที่อุณหภูมิ 60 °C จนกระทั่งไม้มีน้ำหนักคงที่ (ต่างกันไม่เกิน 0.5 กรัม) พบว่า ไม้ยางพาราชุด a, b, c, d และ e มีการดูดซับสารละลายโพลีเอทิลีนไกลคอล 400 เป็น 70.82, 75.05, 88.46, 81.48 และ 79.19 % ตามลำดับ ความหนาแน่นหลังอัด 708.24, 703.01, 707.31, 664.84 และ 728.40 กก./ลบ.ม. ตามลำดับ ความชื้นหลังอัด 10.09, 9.49, 9.79, 9.96 และ 9.82 % ตามลำดับ ส่วนไม้ยางพาราชุด A, B, C, D, E และ F มีการดูดซับสารละลายโพลีเอทิลีนไกลคอล 4000 เป็น 66.77, 75.21, 68.05, 63.78, 70.61 และ 66.01% ตามลำดับ ความหนาแน่นหลังอัด 698.87, 717.66, 763.44, 802.90, 728.85 และ 772.57 กก./ลบ.ม. ตามลำดับ ความชื้นหลังอัดต่ำกว่า 9% ทั้งหมด จากผลการศึกษาพบว่า สารละลายโพลีเอทิลีนไกลคอลทั้ง 2 ชนิดทำให้ความหนาแน่นของไม้ยางพาราเพิ่มขึ้น แต่ความชื้นลดลง โดยสารละลายโพลีเอทิลีนไกลคอล 4000 มีผลทำให้ความชื้นลดลงได้มากกว่าสารละลายโพลีเอทิลีนไกลคอล 400

**คำหลัก :** ความชื้น ความหนาแน่น โพลีเอทิลีนไกลคอล ไม้ยางพารา

<sup>1</sup>นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ e- mail address: woratham@yahoo.com

# The study on polyethylene glycol retention after impregnate to rubber wood

WORATHAM OONJITTICHAJ

## ABSTRACT

The study on polyethylene glycol (PEG) 400 and 4000 impregnated to rubber wood. Group A and group a used vacuum at 60 cmHg 1 hr, impregnated at 80 psi 2 hr. Group B, b, C, E and e used vacuum at 70 cmHg 1 hr, impregnated at 80 psi 2 hr. Group c used vacuum at 70 cmHg 1 hr, impregnated at 80 psi 30 minutes and impregnated at 90 psi 2 hr. Group D used vacuum at 70 cmHg 1 hr, impregnated at 90 psi 2 hr. Group d used vacuum at 70 cmHg 1 hr, impregnated at 90 psi 30 minutes and group F used vacuum at 70 cmHg 30 minutes, impregnated at 80 psi 3 hr. Then heating at 60 °C until wood weight stabled. It found that group a, b, c, d and e absorbed polyethylene glycol 400 are 70.82, 75.05, 88.46, 81.48 and 79.19%, density after impregnated are 708.24, 703.01, 707.31, 664.84 and 728.40 kg./m<sup>3</sup> and moisture content of are 10.09, 9.49, 9.79, 9.96 and 9.82%. Group A, B, C, D, E and F absorbed polyethylene glycol 4000 are 66.77, 75.21, 68.05, 63.78, 70.61 and 66.01%, density after impregnated are 698.87, 717.66, 763.44, 802.90, 728.85 and 772.57 kg./m<sup>3</sup> and moisture content lower than 9%. The results showed that polyethylene glycol effect to increase density but moisture contents were decreased.

**Keywords :** Moisture content Density Polyethylene glycol Rubber wood