ชื่อวิทยานิพนธ์ ระดับของสารชีวโมเลกุลกับความเสถียรเชิงกลของน้ำยางธรรมชาติข้น

ผู้เขียน นางสาวลัดดาวัลย์ ดำเด่น

สาขาวิชา เคมีประยุกต์

ปีการศึกษา 2552

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับของสารชีวโมเลกุลกับความเสถียรเชิงกลของน้ำยางธรรมชาติข้นโดยแบ่งการศึกษาเป็นสองขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล เนื่องจากยังไม่มีวิธีการวิเคราะห์สารเหล่านี้ในน้ำยางโดยตรง ขั้นตอนที่สองเป็นการนำวิธีที่พัฒนาได้ไปใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงระดับของสารชีวโมเลกุลในน้ำยางก่อนและหลังการปั่นเหวี่ยงเป็นระยะเวลา 49 วัน พร้อมกันนี้ได้ทำการศึกษาค่าโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ค่าการนำไฟฟ้า และค่าความเป็นด่าง ผลการศึกษาพบวิธีที่พัฒนาได้ส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือของวิธีอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ และหลังจากการติดตามระดับของสารชีวโมเลกุลในน้ำยางจากสามโรงงานด้วยวิธีที่พัฒนาขึ้น พบปริมาณของสารชีวโลกุลทุกกลุ่มมีค่าคงที่ โดยพบปริมาณในน้ำยางก่อนและหลังการปั่นเหวี่ยงดังนี้ กรดไขมันทั้งหมดอยู่ที่ร้อยละ 0.39-1.47 และ 0.31-1.07 กรัมต่อกรัมเนื้อยางแห้ง ตามลำดับ โปรตีนทั้งหมดในรูปเจลดาห์ลไนโตรเจนพบอยู่ร้อยละ 1.17-1.96 และ 0.34-1.03 โปรตีนทั้งหมดโดยการทำปฏิกิริยาด้วยกรดอะมิโนพบอยู่ร้อยละ 0.34-0.91 และ 0.15-0.71 และกรดอะมิโนพบอยู่ร้อยละ 0.29-0.48 และ 0.09-0.31 กรัมไนโตรเจนต่อกรัมเนื้อยางแห้ง ตามลำดับ คาร์โบไฮเดรตทั้งหมดพบอยู่ที่ช่วงร้อยละ 0.23-0.49 และ 0.13-0.52 และน้ำตาลรีดิวซ์อยู่ที่ช่วงร้อยละ 0.20-0.37 และ 0.05-0.39 กรัมต่อกรัมเนื้อยางแห้ง ตามลำดับ ระดับของสารชีวโมเลกุลที่ศึกษาพบไม่อยู่ในระดับที่ส่งผลให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับค่าความเสถียรเชิงกล ในขณะที่ปัจจัยที่บอกปริมาณรวมของกลุ่มของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ ค่าโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ค่าการนำไฟฟ้า และค่าความเป็นด่าง พบมีค่าแปรผันตรงกับค่าความเสถียรเชิงกลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ งานวิจัยนี้มีประโยชน์เป็นอย่างยิ่งต่ออุตสาหกรรมน้ำยางข้นคือ ได้วิธีที่ผ่านการตรวจสอบความน่าเชื่อถือสำหรับวิเคราะห์ระดับของสารชีวโมเลกุลหลัก ๆ ในน้ำยาง และวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันอุตสาหกรรมน้ำยางยังไม่มีวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของวิธีการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล

Prince of Songkla University Pattani Campus

Thesis Title	Contents of Biomolecules and Mechanical Stability of Concentrated Natural Rubber (*Hevea brasiliensis*) Latex
Author	Miss. Laddawan Dumden
Major Program	Applied Chemistry
Academic Year	2009

ABSTRACT

The level of biomolecules contents on mechanical stability in concentrated natural rubber (*Hevea brasiliensis*) latex**,** has been investigated. The study has been devided into two parts. The first part was development of biomolecules determination method, since such methods for some biomolecules in natural rubber latex has not been established. The second step was application of the developed method for biomolecules determination in latex before and after centrifugation for 49 days. The potassium hydroxide number (KOH number) electrical conductivity and alkalinity value of latex were also investigated. The precision and accuracy were found in the acceptable ranges. After that the biomolecules contents in latex from 3 factories were determined by the developed methods. The total detectabled fatty acid before and after centrifugation was found ranges of 0.39-1.47 and 0.31-1.07% g/g DRC, respectively. The total kjelhdahl nitrogen was found ranges 1.17-1.96 and 0.34-1.03, respectively, total proteins as amino acid was found ranges of 0.34-0.91 and 0.15-0.71 and amino acid was found ranges of 0.29-0.48 and 0.09-0.31 % g N/g DRC, respectively. The total carbohydrate was found ranges of 0.23-0.49 and 0.13-0.52, respectively and reducing sugar was found ranges of 0.20-0.37 and 0.05-0.39 % g/g DRC. There was no significantly relation between mechanical stability time value and the biomolecules contents at the found concentration level. While, the parameters that indicate the group of biomolecules *i.e.* the KOH number electrical conductivity and alkalinity value showed significant relation with mechanical stability time value. This study could benefit most to the concentrated latex industry as it provides the validated methods and the method to determine the validation for main biomolecules determination in latex. Sine nowadays no suitable methods for validation of biomlecules determination method available for the latex industry

Prince of Songkla University Pattani Campus