

หัวข้อวิจัย	การพัฒนาแผ่นเส้นใยอิเล็กทรอนิกส์โพรสปีนเซลลูโลสอะซิเตทที่ประกอบด้วยสารสกัดจากน้ำยางพารา
ผู้ดำเนินการวิจัย	ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทิพย์
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2558

การวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จในการผลิตแผ่นเส้นใยเซลลูโลสอะซิเตทที่ผสมสารสกัดจากยางพารา (*Hevea brasiliensis*) ซึ่งให้ลักษณะที่น่าสนใจอย่างมาก คือ มีพื้นที่ผิวสูงต่อมวล มีรูพรุนสูง ทำให้ผลการวิจัยนี้สามารถเป็นตัวเลือกที่มีศักยภาพดีเยี่ยม เช่น ใช้สำหรับวัสดุตกแต่งแผ่น มาส์กสำหรับใบหน้า และผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอื่น ๆ ในด้านเครื่องสำอางและอุตสาหกรรมยา สารสกัดจากน้ำยางพาราในระดับความเข้มข้นต่างๆ คือ 1-5% โดยน้ำหนักต่อน้ำหนักของผงเซลลูโลสอะซิเตท ถูกผสมรวมกับสารละลายเซลลูโลสอะซิเตท (ความเข้มข้น 16% น้ำหนัก/ปริมาตร ในตัวทำละลายผสมอัตราส่วน 2:1 ปริมาตร/ปริมาตร ของ อะซิโตน:โตเมทิลอะเซตาไมด์) เพื่อผลิตแผ่นเส้นใยที่ผสมสารสกัดจากน้ำยางพารา ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแผ่นเส้นใยที่เตรียมได้ถูกตรวจสอบโดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าเส้นใยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 415 และ 585 นาโนเมตร ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด แสดงให้เห็นถึงเส้นใยที่เตรียมขึ้นได้มีรูปร่างเป็นเส้นตรงและสม่ำเสมอ โดยขนาดของเส้นใยที่ผสมสารสกัดจากน้ำยางพาราที่เตรียมได้จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ตามปริมาณที่เพิ่มขึ้นของสารสกัดจากน้ำยางพารา และเมื่อเพิ่มปริมาณของสารสกัดเป็น 4-5% พบว่ามีผลทำให้แผ่นเส้นใยที่เตรียมได้บางลง มีเม็ดปมเกิดขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีขนาดของเส้นใยลดลงก็ตาม จากผลการวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่า สารละลายเซลลูโลสอะซิเตท 16% ที่ประกอบด้วยสารสกัดจากน้ำยางพารา 1-3% สามารถใช้ผลิตแผ่นเส้นใยเซลลูโลสอะซิเตทที่ผสมสารสกัดจากน้ำยางพารา ให้แผ่นเส้นใยสีขาว และมีผิวสัมผัสที่สม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่น

Research Title Electrospun Cellulose Acetate fiber Containing Para Rubber Extract
Researcher Natthakitta Suwannateep, Ph.D.
Organization Faculty of Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University
Year 2015

This study successfully produced ultra-fine cellulose acetate fiber mats (electrospun fibers) containing extracts of rubber from *Hevea brasiliensis* (HB). Its highly interesting characteristics, such as high surface areas to mass ratio, high porosity, make this results an excellent potential candidate e.g. for wound dressing materials, facial masks, and other innovative products in the field of cosmetics and pharmaceutical industry. HB crude extracts in various concentrations, i.e. 1-5 wt% based on the weight of cellulose acetate (CA) powder, were incorporated by a CA solution (16% w/v in 2:1 v/v acetone:dimethylacetamide) in order to produce electrospun fibers (HB-CA). The morphology of each obtained electrospun HB-CA fibers were investigated by SEM. The average fiber diameters of the HB-CA fibers ranged between 415 and 585 nm. The SEM photographs show the straight and even shaping of the processed HB-CA fibers. The size of the fibers was also found to increase with an increasing amount of HB in the solution to a certain extent, but after increasing of HB extract to 4-5%, the thinner of fibers mat has been obtained, bead-like were formed, although the diameter size of the fibers decrease. In this research, we concluded that, 16% CA solutions containing 1-3% HB extract resulted in a more consistent texture of the white fiber mats.