



คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

- ☐ การประดิษฐ์
☐ การออกแบบผลิตภัณฑ์
☒ อนุสิทธิบัตร

ข้าพเจ้าผู้ลงลายมือชื่อในคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้
ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535
และ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542

สำหรับเจ้าหน้าที่	
วันรับคำขอ 15 มิ.ย. 2563	เลขที่คำขอ 2003001304
วันยื่นคำขอ 15 มิ.ย. 2563	
สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	
ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์	
วันประกาศโฆษณา	เลขที่ประกาศโฆษณา
วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร	เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่	

1. ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อผลิตสิ่งใด
กรรมวิธีการการดัดแปรมะขามด้วยสารอัลคาไลน์

2. คำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้เป็นคำขอสำหรับแบบผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกันและเป็นคำขอลำดับที่
ในจำนวน คำขอ ที่ยื่นในคราวเดียวกัน

3. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ บุคคลธรรมดา ☐ นิติบุคคล ☒ หน่วยงานรัฐ ☐ มูลนิธิ ☐ อื่นๆ
ชื่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ที่อยู่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ตำบล/แขวง ละหานทราย อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด เพชรบูรณ์ รหัสไปรษณีย์ 67000 ประเทศ ไทย
อีเมล Mapheangvan@gmail.com
☐ เลขประจำตัวประชาชน ☐ เลขทะเบียนนิติบุคคล ☒ เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0 9 9 4 0 0 0 5 0 7 1 8 6 ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)
ในกรณีที่มีการนำ สื่อกับท่าน ท่านสะดวกใช้ทาง ☐ อีเมลผู้ขอ ☐ อีเมลตัวแทน

4. สิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
☒ ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบ ☐ ผู้รับโอน ☐ ผู้ขอรับสิทธิโดยเหตุอื่น

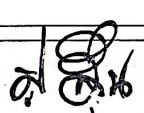
5. ตัวแทน (ถ้ามี)
ชื่อ
ที่อยู่
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์ ประเทศ
อีเมล
เลขประจำตัวประชาชน ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)

6. ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ ☐ ชื่อและที่อยู่เดียวกันกับผู้ขอ
ชื่อ นางสาวสุวิมล เทียกทุม
ที่อยู่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ตำบล/แขวง ละหานทราย อำเภอ/เขต เมือง จังหวัด เพชรบูรณ์ รหัสไปรษณีย์ 67000 ประเทศ ไทย
อีเมล Mapheangvan@gmail.com
เลขประจำตัวประชาชน 5 4 4 0 6 0 0 0 2 4 5 9 5 ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)

7. คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิม
ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้อธิบายว่าได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ในวันเดียวกับคำขอรับสิทธิบัตร
เลขที่ วันยื่น เพราะคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิมเพราะ
☐ คำขอเดิมมีการประดิษฐ์หลายอย่าง ☐ ถูกคัดค้านเนื่องจากผู้ขอไม่มีสิทธิ ☐ ขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ

หมายเหตุ ในกรณีที่ไม่มีจะบรรยายละเอียดได้ครบถ้วน ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายแบบพิมพ์นี้โดยระบุหมายเลขกำกับข้อและหัวข้อที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมดังกล่าวด้วย
สำหรับเจ้าหน้าที่

จำแนกประเภทสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ กลุ่มวิศวกรรม สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรม) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ไฟฟ้า) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ฟิสิกส์)	☐ กลุ่มเคมี สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เคมีเทคนิค) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ปิโตรเคมี) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เภสัชภัณฑ์)	สิทธิบัตรการออกแบบ ☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 1) ☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 2) ☐ สิทธิบัตรการออกแบบ (ออกแบบผลิตภัณฑ์ 3)	อนุสิทธิบัตร ☐ อนุสิทธิบัตร (วิศวกรรม) ☐ อนุสิทธิบัตร (เคมี)
--	--	---	--

8. การยื่นคำขออนุญาตนำเข้า ☐ PCT ☐ เพิ่มเติม (ดังแนบ)				
วันยื่นคำขอ	เลขที่คำขอ	ประเทศ	สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	สถานะคำขอ
8.1				
8.2				
8.3				
8.4 ☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรขอสิทธิให้ถือว่าได้ยื่นคำขอนี้ในวันที่ได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรในต่างประเทศเป็นครั้งแรกโดย ☐ ได้ยื่นเอกสารหลักฐานพร้อมคำขอนี้ ☐ ขอยื่นเอกสารหลักฐานหลังจากวันยื่นคำขอนี้				
9. การแสดงการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้แสดงการประดิษฐ์ที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้จัด วันแสดง _____ วันเปิดงานแสดง _____ ผู้จัด _____				
10. การประดิษฐ์เกี่ยวกับจุลชีพ				
10.1 เลขทะเบียนฝากเก็บ	10.2 วันที่ฝากเก็บ	10.3 สถาบันฝากเก็บ/ประเทศ		
11. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอยื่นเอกสารภาษาต่างประเทศก่อนในวันยื่นคำขอนี้ และจะจัดยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ที่จัดทำเป็นภาษาไทยภายใน 90 วัน นับจากวันยื่นคำขอนี้ โดยขอเป็นภาษา ☐ อังกฤษ ☐ ฝรั่งเศส ☐ เยอรมัน ☐ ญี่ปุ่น ☐ อื่นๆ _____				
12. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้อธิบดีประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตร หรือรับจดทะเบียน และประกาศโฆษณาอนุสิทธิบัตรนี้ หลังจากวันที่ _____ ☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรขอให้ใช้รูปเขียนหมายเลข _____ ในการประกาศโฆษณา				
13. คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ประกอบด้วย		14. เอกสารประกอบคำขอ		
ก. แบบพิมพ์คำขอ _____ 2 หน้า		☐ เอกสารแสดงสิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร		
ข. รายละเอียดการประดิษฐ์ หรือคำพรรณนาแบบผลิตภัณฑ์ _____ 3 หน้า		☐ หนังสือรับรองการแสดงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์		
ค. ข้อต่อสิทธิ _____ 1 หน้า		☐ หนังสือมอบอำนาจ		
ง. รูปเขียน _____ รูป _____ หน้า		☐ เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับจุลชีพ		
จ. ภาพแสดงแบบผลิตภัณฑ์ ☐ รูปเขียน _____ รูป _____ หน้า		☐ เอกสารการขอนับวันยื่นคำขอในต่างประเทศเป็นวันยื่นคำขอในประเทศไทย		
ฉ. ภาพถ่าย ☐ ภาพถ่าย _____ รูป _____ หน้า		☐ เอกสารขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ		
ฉ. บทสรุปการประดิษฐ์ _____ 1 หน้า		☒ เอกสารอื่นๆ		
15. ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ☐ การประดิษฐ์นี้ไม่เคยยื่นขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรมาก่อน ☐ การประดิษฐ์นี้ได้พัฒนาปรับปรุงมาจาก _____				
16. ลายมือชื่อ ทำจริง!  ☐ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ☐ ตัวแทน (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรยุทธ ลิ้มสุบ)				

หมายเหตุ บุคคลใดยื่นขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรืออนุสิทธิบัตร โดยการแสดงข้อความอันเป็นเท็จแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ได้ไปซึ่งสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

กรรมวิธีการการดัดแปรมะขามด้วยสารอัลคาไลน์เพื่อผลิตเส้นใยขัดผิว

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 วิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการการดัดแปรมะขามด้วยสารอัลคาไลน์เพื่อผลิตเส้นใยขัดผิว

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- 10 ความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้เพื่อพัฒนากรรมวิธีการการดัดแปรมะขามด้วยสารอัลคาไลน์เพื่อผลิตเป็นเส้นใยขัดผิวเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษวัสดุเหลือทิ้งมะขามและลดการเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจากการกำจัดแบบเดิมคือการเผาทำลาย โดยการนำมะขามซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะขามหวาน มาล้างเศษเนื้อมะขามให้สะอาดนำไปผึ่งลมให้แห้ง จากนั้นนำมาแช่ในสารละลายอัลคาไลน์ แล้วล้างด้วยน้ำเปล่า และนำไปวัดด้วยเครื่องวัด จากนั้นล้างทำความสะอาดแล้วผึ่งลมให้แห้ง จะได้เส้นใยมะขามที่นุ่มไม่เหนียว อุ่นน้ำ ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมะขามจากวัสดุเหลือทิ้งเป็นเส้นใยเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใยขัดผิวจากเส้นใยธรรมชาติมะขาม

- 15 ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

มะขาม เป็นไม้เขตร้อน มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกาแถบประเทศซูดาน ต่อมามีการนำเข้ามาในประเทศแถบเขตร้อนของเอเชียและประเทศแถบลาตินอเมริกา และในปัจจุบันในประเทศไทยมีมาก ในเขตภาคเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดเลย มะขามเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดเพชรบูรณ์ และยังเป็นต้นไม้ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์ มะขามเป็นพันธุ์ไม้มงคลพระราชทานและดอกไม้ประจำจังหวัดเพชรบูรณ์ มะขามในไทยมีสองชนิดคือมะขามเปรี้ยวและ มะขามหวาน โดยมะขามหวานมีหลายพันธุ์เช่น พันธุ์น้ำผึ้ง อินทผลัม หมื่นจง สีทอง ในบางครั้งจะเรียกมะขามตามลักษณะของฝัก เช่น มะขามขี้แมว คือมะขามฝักกลม มะขามกระดาน คือมะขามฝักแบน มะขามข้อเดียวคือมะขามที่ฝักมีข้อเดียวออกกลมป้อม

- 25 จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการปลูกมะขามไว้จำหน่าย และมีการแปรรูปมะขามไร่เมล็ด ซึ่งจะมีแนวโน้มที่มีการแปรรูปมะขามแต่ละปีเพิ่มมากขึ้น และมีวัสดุเหลือทิ้งจากการแปรรูปมะขามโดยเฉพาะเปลือก เมล็ด และรก เป็นต้น ซึ่งพบว่าวัสดุเหลือทิ้งนี้มีปริมาณมากและไม่เกิดประโยชน์ จากการสัมภาษณ์ นายอุทัย สายบุญเคียง อายุ 35 ปี ผู้จัดการ บริษัท ปิ่นเพชรได้ทำการส่งออกมะขามที่ไม่ได้แปรรูป และมะขามที่แปรรูปมีพันธุ์ศรีชมภูพันธุ์เดียว มะขามที่ไม่ได้แปรรูปส่งออกเดือนละ 10 ตัน บรรจุในกล่อง กล่องละ 13 กิโลกรัม แต่เดือนส่งออกต่างประเทศประมาณ 500-600 กล่อง ส่วนมะขามที่แปรรูปส่งออกเดือนละ 4-5 ตัน ผลิตได้วันละ 100-200 กิโลกรัม ส่งออกในประเทศ เช่น ห้างสรรพสินค้า และเป็นสินค้า SME เป็นผลิตภัณฑ์มะขามคลุก และมะขามไร่เมล็ด ซึ่งจากการแปรรูปมะขามพันธุ์ศรีชมภู

จะมีวัสดุที่เหลือทิ้ง เช่น รกมะขาม เมล็ดมะขาม และเปลือกมะขามที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์เกิดเป็นขยะจำนวนมาก

ฝักมะขามหรือผลของมะขาม ผนังผล (Pericarp) แบ่งได้เป็น 3 ชั้น คือ ส่วนที่เรียกว่าเปลือกมะขามนั้นคือ ผนังผลชั้นนอก (Exocarp) มีลักษณะแข็งแต่เปราะ แตกง่ายเมื่อแก่ ส่วนเนื้อมะขามที่กิน
5 คือ ผนังผลชั้นกลาง (Mesocarp) ซึ่งเมื่ออ่อนจะมีสีเหลืองอมเขียวและแข็ง แต่พอเริ่มแก่จะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และมีลักษณะเป็นเนื้อนุ่ม เวลากินมะขามสังเกตจะมีเยื่อเหนียวๆอยู่ด้านในสุดก่อนถึงเมล็ด เยื่อเหนียวๆ นั้นคือผนังผลชั้นใน (Endocarp) ถ้าเอาเนื้อและเมล็ดออกหมดจะเห็นว่าส่วนที่เป็นรกมะขามจะติดอยู่ที่ข้อของฝัก รกมะขาม คือ ส่วนของเนื้อเยื่อท่อลำเลียง (Vascular tissue) ที่อยู่ภายในรังไข่เมื่อเอารกมะขามมาตัดจะเห็นเซลล์ส่วนใหญ่ในเนื้อเยื่อท่อลำเลียงคือ เซลล์ไฟเบอร์ (Fiber) และมีเวสเซล
10 เมมเบอร์ (Vessel Member) ซึ่งทำหน้าที่ลำเลียงน้ำโดยตรงแทรกอยู่เป็นช่วง ๆ ดังนั้นจึงสังเกตได้ว่า รกมะขามถึงได้มีความเหนียวและแข็งแรงมาก

ในการจำกัดรกมะขามและเปลือกมะขามปัจจุบันจะเป็นการเผาทำลายซึ่งส่งผลเสียก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศเกิดหมอกควันฝุ่นละอองดังนั้นการนำรกมะขามที่จากเดิมถูกเผาทำลายทิ้งและสมบัติของรกมะขามเป็นเส้นใยมีความเหนียวและแข็งแรงมากมาพัฒนาให้เป็นเส้นใยที่มีความนุ่ม ไม่ระคายเคืองผิว
15 ให้ชุ่มน้ำได้เหมาะในการนำมาขัดผิวเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือทิ้งรกมะขามมาเป็นเส้นใยเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใยขัดผิวจากเส้นใยธรรมชาติเป็นการสร้างมูลค่าและเกิดผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในด้านสุขภาพและความงาม อีกทั้งในกลุ่มธุรกิจสปาเพื่อสุขภาพและความงาม

การตัดแปรรูปเส้นใยด้วยวิธีการทางเคมี (chemical method) เนื่องจากเส้นใยเซลลูโลสนั้น มีความเป็นขี้สูง ทำให้ความสามารถในการยึดเกาะของเส้นใยธรรมชาติกับพอลิเมอร์ซึ่งมีสมบัติความไม่
20 ชอบน้ำนั้นไม่ดี อย่างไรก็ตาม เราสามารถปรับปรุงให้การยึดเกาะระหว่างเส้นใยกับเมทริกซ์ดีขึ้นได้โดยอาศัยวิธีการทางเคมี คือ การเติมเฟสที่สามลงไป ซึ่งเฟสที่สามนี้จะเป็เฟสที่อยู่ระหว่างเฟสเส้นใยและเฟสเมทริกซ์ การตัดแปรรูปเส้นใยธรรมชาติด้วยวิธีการทางเคมี เช่น การปรับสภาพผิวด้วยอัลคาไลน์ (Alkaline treatment) เป็นหนึ่งในวิธีการตัดแปรรูปเส้นใยทางเคมีที่นิยมใช้ โดยสารอัลคาไลน์ที่ใช้ในการทรีตเส้นใยนั้นจะเข้าไปทำลาย (disruption) พันธะไฮโดรเจนในโครงสร้างโครงข่าย (network
25 structure) ทำให้ความหยาบของพื้นผิวเพิ่มมากขึ้น

เลขที่อนุสิทธิบัตร 11718 ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ “กรรมวิธีการผลิตแผงประตูถยนต์ (Door trim) และชั้นวางของในรถยนต์ (Shelves) ที่มีเส้นใยปอแก้ว ปอกระเจาผสมเส้นใยไม้ ” ได้กล่าวว่า ได้นำเส้นใยปอ 2 ชนิด คือเส้นใยปอแก้ว และเส้นใยปอกระเจา เข้ามาเป็นส่วนประกอบถึงร้อยละ 30-40 ของส่วนประกอบ เพื่อลดการใช้เส้นใยสังเคราะห์ที่เคยมีใช้จากเดิม ซึ่งสามารถขึ้นรูปเป็นแผ่นนำแล้ว
30 นำไปขึ้นรูปชิ้นงานแผงประตูรถยนต์ (Door trim)และที่วางของในรถยนต์ด้วยแม่พิมพ์หลังจากขึ้นรูปก็ทำการตัด แต่ง ตกแต่ง ขัดผิว และประกอบชิ้นส่วน ส่วนเลขที่อนุสิทธิบัตร 12632 ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ “กรรมวิธีการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยผักตบชวา”ได้กล่าวว่า การผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยผักตบชวาเริ่มจากการคัดเลือกผักตบชวาสด การนำเปลือกชั้นนอกของลำต้นผักตบชวามาออกการทำความสะอาดเส้นใยผักตบชวา การตัดเส้นใยผักตบชวา การผสมเส้นใยผักตบชวาและเส้นใยเรยอน การปั่นเส้น
35 ใยผักตบชวาและเส้นใยเรยอน และการทำความสะอาด เส้นด้าย และ เลขที่อนุสิทธิบัตร 13367 ชื่อที่

แสดงถึงการประดิษฐ์ “กรรมวิธีการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยมะพร้าวอ่อน” ได้กล่าวว่า การผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยมะพร้าวอ่อน เริ่มจากการคัดเลือกเปลือกมะพร้าวอ่อนสด การนำเปลือกชั้นในแยกสกัดเส้นใยด้วยการระเบิดแรงดันไอน้ำ การทำความสะอาดเส้นใยมะพร้าวอ่อน การสาวเส้นใยมะพร้าวอ่อน การผสมเส้นใยมะพร้าวอ่อนและเส้นใยเรยอน และการปั่นเส้นใยมะพร้าวอ่อน และเส้นใยเรยอน

- 5 ในการประดิษฐ์นี้ มีความมุ่งหมายที่จะดัดแปรกรรมชามด้วยสารอัลคาไลน์เพื่อผลิตเป็นเส้นใยขัดผิว โดยการนำกรรมชามาแชในสารละลายอัลคาไลน์ คือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ เพื่อปรับปรุงสมบัติของกรรมชามาจากเดิมเหนียว แข็งและไม่ดูดซับน้ำ ให้มีสมบัติดูดซับน้ำเพิ่มขึ้น นุ่ม ทำให้สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เส้นใยขัดผิวต่อไป

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

- 10 กรรมวิธีการดัดแปรกรรมชามด้วยสารอัลคาไลน์เพื่อผลิตเส้นใยขัดผิวการประดิษฐ์นี้ มีขั้นตอนดังนี้

- นำกรรมชามหวานพันธุ์ศรีชมภูที่แยกเอาเปลือกกับรอกออกจากกันจากนั้นใส่กรรมชามลงในภาชนะเพื่อล้างเศษเนื้อมะขามให้สะอาดนำไปผึ่งลมให้แห้ง

- 15 - จากนั้นนำกรรมชามหวานพันธุ์ศรีชมภูแห้งจากขั้นตอนแรกมาชั่งและแชในสารอัลคาไลน์คือ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 3-5 เปอร์เซ็นต์ โดยคำนวณสัดส่วนของปริมาณน้ำเตรียมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อกรรมชามเป็น 30:1 โดยน้ำหนัก

- จากนั้นทำการแชกรรมชามหวานพันธุ์ศรีชมภูในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เป็นเวลา 50-90 นาที ให้เนื้อมะขามกรดทาร์ทาริกลี กรดซัคทริก และกรดมาลิกที่อยู่ในกรรมชามให้เจือจางออกไปแล้วล้างด้วยน้ำเปล่าอีกครั้ง ใช้พีเอชมิเตอร์วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อ่านค่าได้ 5-8

- 20 - นำกรรมชามที่ได้ไปใส่ในกระเบาะเครื่องนวดจากนั้นเติมน้ำเปล่าลงในกระเบาะปริมาณ 3 ลิตร เปิดเครื่องนวดด้วยลูกกลิ้งแบบเรียบ น้ำหนัก 120 กิโลกรัม เป็นเวลา 15 นาที โดยขณะทำการนวดให้เกลี่ยกรรมชามให้แผ่เต็มกระเบาะจะได้รับแรงนวดจากลูกกลิ้งสม่ำเสมอ

- จากนั้นนำกรรมชามที่ผ่านการนวดแล้วไปล้างทำความสะอาด 3 ครั้ง แล้วผึ่งลมให้แห้ง จะได้เส้นใยขัดผิวจากกรรมชามพันธุ์ศรีชมภู

- 25 - ก่อนนำเส้นใยจากกรรมชามพันธุ์ศรีชมภูที่ได้ไปใช้เป็นเส้นใยขัดผิวให้นำเส้นใยที่ได้แช่น้ำเปล่าแล้วใช้ พีเอชมิเตอร์วัดค่าพีเอชของน้ำที่แช่เส้นใยมะขามให้มีค่าพีเอชอยู่ระหว่าง 8-11ซึ่งเป็นค่าที่ไม่เป็นอันตรายต่อผิว

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่กล่าวแล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ข้อถกเถียง

1. กรรมวิธีการการดัดแปรมะขามด้วยสารอัลคาไลน์เพื่อผลิตเส้นใยขัดผิวมีขั้นตอนดังนี้

- นำมะขามหวานพันธุ์ศรีชมพูที่แยกเอาเปลือกกับรอกออกจากกันจากนั้นใส่มะขามลงในภาชนะเพื่อล้างเศษเนื้อมะขามให้สะอาดนำไปผึ่งลมให้แห้ง

5 - จากนั้นนำมะขามหวานพันธุ์ศรีชมพูแห้งจากขั้นตอนแรกมาชั่งและแช่ในสารอัลคาไลน์คือ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เข้มข้น 3 - 5 เปอร์เซ็นต์ โดยคำนวณสัดส่วนของปริมาณน้ำเตรียมสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อมะขามเป็น 30:1 โดยน้ำหนัก

10 - ทำการแช่มะขามหวานพันธุ์ศรีชมพูในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เป็นเวลา 50-90 นาที ให้เนื้อมะขามกรดหาวหาลึก กรดซิคตริก และกรดมาลิกที่อยู่ในมะขามให้เจือจางออกไปแล้วล้างด้วยน้ำเปล่าอีกครั้ง ใช้พีเอชมิเตอร์วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อ่านค่าได้ 5-8

- จากนั้นนำมะขามที่ได้ไปใส่ในกระบะเครื่องนวดจากนั้นเติมน้ำเปล่าลงในกระบะปริมาณ 3 ลิตรเปิดเครื่องนวดด้วยลูกกลิ้งแบบเรียบ น้ำหนัก 120 กิโลกรัม เป็นเวลา 15 นาที โดยขณะทำการนวดให้เกลี่ยมะขามให้แผ่เต็มกระบะจะได้รับแรงนวดจากลูกกลิ้งสม่ำเสมอ

15 - จากนั้นนำมะขามที่ผ่านการนวดแล้วไปล้างทำความสะอาด 3 ครั้ง แล้วผึ่งลมให้แห้ง จะได้เส้นใยขัดผิวจากมะขามพันธุ์ศรีชมพู

- ก่อนนำเส้นใยจากมะขามพันธุ์ศรีชมพูที่ได้ไปใช้เป็นเส้นใยขัดผิวให้นำเส้นใยที่ได้แช่น้ำเปล่าแล้วใช้ พีเอชมิเตอร์วัดค่าพีเอชของน้ำที่แช่เส้นใยมะขามให้มีค่าพีเอชอยู่ระหว่าง 8-11 ซึ่งเป็นค่าที่ไม่เป็นอันตรายต่อผิว

บทสรุปการประดิษฐ์

- กรรมวิธีการการดัดแปรรกมะขามด้วยสารอัลคาไลน์เพื่อผลิตเส้นใยขัดผิว มีส่วนประกอบหลักที่สำคัญคือ รกมะขามหวานพันธุ์ศรีชมภูซึ่งเป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตมะขามหวานแปรรูป สารโซเดียมไฮดรอกไซด์ ซึ่งมีขั้นตอนการทำให้ได้เส้นใยขัดผิวจากรกมะขามหวานพันธุ์ศรีชมภู 2 ขั้นตอน คือ 1. การแช่รกมะขามด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์ แช่ 90 นาที 2. นวดเส้นใยด้วยลูกกลิ้งผิวเรียบน้ำหนัก 120 กิโลกรัม 15 นาที โดยวิธีการทำเส้นใยจากรกมะขามไม่ซับซ้อน สามารถผลิตได้ง่ายและเมื่อนำไปประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดการนำเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการผลิตมะขามหวานแปรรูปมาเพิ่มมูลค่าจากสมบัติเดิมของรกมะขามมีความเหนียว แข็ง ไม่จับน้ำ เมื่อนำมาผ่านกรรมวิธีการดัดแปรด้วยสารอัลคาไลน์ทำให้เส้นใย นุ่มและดูดซับน้ำได้
- 5
- 10
- เป็นการเพิ่มมูลค่าให้เศษรกมะขามมาพัฒนาเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์เส้นใยขัดผิวจากเส้นใยธรรมชาติ


บัตรประชาชน Thai National ID Card
 Identification Number: 5 4406 00024 59 5
 ชื่อและนามสกุล **นางสาว สุวิมล เทียกทุม**
 Name: Miss Suwilom
 Last name: Thiakthum
 เกิดวันที่ 20 มิ.ย. 2525
 Date of Birth: 20 Jun. 1982
 สัญชาติ ไทย
 ที่อยู่ 1253/1254 หมู่ 1 ต.บรือ
 อ.บรือ จ.นนทบุรี
 6 ส.ค. 2568
 หมดอายุ 19 มิ.ย. 2024
 5 4406 00024 59 5



Handwritten signature

เจ้าแก้ว
 สุวิมล
 (นางสาว เทียกทุม)

BORA-83-03

 ประเทศไทย
 THAILAND
 JT2-0925794-06



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 6799 00063 26 0

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย ประยูร ลิ้มสุข
 Name Mr. Prayoon
 Last name Limsuk
 เกิดวันที่ 2 เม.ย. 2502
 Date of Birth 2 Apr. 1959
 ศาสนา พุทธ

ที่อยู่ 36/22 ถ.เพชรพัฒนา ต.ในเมือง อ.เมืองเพชรบูรณ์
 จ.เพชรบูรณ์
 13 มี.ค. 2560
 13 Mar. 2017
 Date of Issue

1 เม.ย. 2568
 วันบัตรหมดอายุ
 1 Apr. 2025
 Date of Expiry



0799-02-03130940

สำเนาถูกต้อง



ผู้ตรวจราชการฯ ดร.ประยุทธ์ จันทร์โอชา
 อดีตนายกรัฐมนตรี

BORA-9.2-02-2560



ประเทศไทย
 THAILAND

ME0-111700-66

สำเนา



ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง แต่งตั้งอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ตามที่ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมแต่งตั้ง นายเปื้อง จันดา ให้ดำรงตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ ตามประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี ลงวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ นั้น เนื่องจาก นายเปื้อง จันดา ได้ดำรงตำแหน่งมาครบกำหนดตามวาระแล้ว และที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ได้มีมติเห็นชอบให้เสนอขอพระราชทานโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมแต่งตั้ง นายประยูร ลิ้มสุข ดำรงตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้นำความกราบบังคมทูลพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมแต่งตั้งต่อไปแล้ว

บัดนี้ ได้มีพระราชโองการโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว ให้ดำรงตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ตั้งแต่วันที่ ๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๐

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

สำเนาถูกต้อง

ผู้รับสนองพระราชโองการ

พลอากาศเอก

รองนายกรัฐมนตรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร ลิ้มสุข
อธิการบดี

สำเนาถูกต้อง

สำเนาถูกต้อง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร ลิ้มสุข
อธิการบดี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่.....
วันที่.....
เวลา.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
เลขที่.....
วันที่.....
เวลา.....

ที่ พณ ๐๖๐๖/๕๖๐

คณะกรรมการสิทธิบัตร
กรมทรัพย์สินทางปัญญา
๕๖๓ ถนน นนทบุรี ต. บางกระสอ
อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี
๑๑๐๐๐

๒๓ เมษายน ๒๕๕๙

เรื่อง การขอรับการยกเว้นการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร

เรียน ผู้อำนวยการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

อ้างถึง หนังสือที่ ศธ. ๐๕๓๙/๒๖๒ ลงวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านขอให้คณะกรรมการสิทธิบัตรพิจารณาขอรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมและการยกเว้นค่าธรรมเนียมสำหรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร พ.ศ.๒๕๕๗ โดยอ้างว่าหน่วยงานของท่านเป็นหน่วยงานที่มีคุณสมบัติตรงตามกฎกระทรวง ความละเอียดถี่ถ้วนแล้ว นั้น

คณะกรรมการสิทธิบัตรพิจารณาแล้ว เห็นว่า หน่วยงานของท่านเป็นสถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ จึงได้รับการยกเว้นการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับการขอรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรตามข้อ ๓ แห่งกฎกระทรวงดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

รักษาราชการ

๑. คณะกรรมการสิทธิบัตร

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์

นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์

นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์

นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์

นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์

(นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์)

เลขานุการคณะกรรมการสิทธิบัตร

คณะกรรมการสิทธิบัตร

โทร. ๐๒-๕๕๓-๕๑๕๑

โทรสาร ๐๒-๕๕๓-๕๖๗๑

นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์

นางสาวทัศนีย์ ฤกษ์ตานดวงษ์

๕๓ พ.ค. ๒๕๕๙