



เลขที่อนุสิทธิบัตร 26016

อสป/200 - ข

อนุสิทธิบัตร

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาออกอนุสิทธิบัตรฉบับนี้ให้แก่

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) มหาวิทยาลัยนเรศวร

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 2203001463
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 8 มิถุนายน 2565
ผู้ประดิษฐ์ รองศาสตราจารย์เนติ วรรณสุข และคณะ

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์น้ำตาลลดแคลอรีผสมอนุภาคไคโตซานที่เก็บกักสารสกัดชิง
พริกไทย และดีปอี

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ



ออกให้ ณ วันที่ 18 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
หมดอายุ ณ วันที่ 7 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2571

(นายกิตติวัฒน์ ปัจฉิมนันท์)
รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

- หมายเหตุ
- ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีเริ่มตั้งแต่ปีที่ 5 ของอายุอนุสิทธิบัตร มิฉะนั้น อนุสิทธิบัตรนี้จะสิ้นสุดอายุ
 - ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรจะขอชำระค่าธรรมเนียมรายปีล่วงหน้าโดยชำระทั้งหมดในคราวเดียวได้
 - ภายใน 90 วันก่อนวันสิ้นสุดอายุอนุสิทธิบัตร ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรมีสิทธิขอต่ออายุอนุสิทธิบัตรได้ 2 ครั้ง มีกำหนดคราวละ 2 ปี โดยยื่นคำขอต่ออายุ ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่
 - การอนุญาตให้ใช้สิทธิตามอนุสิทธิบัตรและการโอนอนุสิทธิบัตรต้องทำเป็นหนังสือและจดทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

พนักงานเจ้าหน้าที่



Ref.256801058395684

รายละเอียดการประดิษฐ์ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

ผลิตภัณฑ์มวลลดเซลลูไลท์ผสมอนุภาคโคโคซานที่เก็บกักสารสกัดจิง พริกไทย และดีป्ली

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

- 5 สาขาการแพทย์แผนไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์มวลลดเซลลูไลท์ผสมอนุภาคโคโคซานที่เก็บกักสารสกัดจิง พริกไทย และดีป्ली

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

- เซลลูไลท์ (Cellulite) หรือภาวะการรวมตัวตัวกันของไขมันและเก็บสะสมไว้ในลักษณะก้อนไขมันใต้ผิวหนัง พบได้มากบริเวณสะโพก ต้นขา ต้นแขน ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการสะสมของไขมันในเยื่อเก็บไขมัน (Adipose Tissue) เปลี่ยนกรดไขมันอิสระเก็บไว้ในรูปของไตรกลีเซอไรด์ (Triglycerides) เมื่อปริมาณของไขมันมากขึ้นหลอดเลือดและปลายประสาทก็จะถูกกดทับเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของหลอดเลือด และก่อให้เกิดอาการเจ็บร่วมด้วย ผลของการเกิดเซลลูไลท์ เมื่อไขมันเริ่มมีเพิ่มจำนวนมากขึ้นหลอดเลือด ท่อน้ำเหลือง และก้อนไขมันก็จะเกิดการเบียดกัน การไหลเวียนของโลหิตไม่สม่ำเสมอ การถ่ายเทของเสียและการแทรกซึมของน้ำก็จะช้าลง เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ขับถ่ายของเสียได้น้อย ไขมันจะ
- 10 พอกพูนและสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อ เส้นโลหิตแดงจะโป่งพองผนังเส้นเลือดแดงจะบางลงท่อน้ำเหลืองที่ถูกเบียดทับ ทำการถ่ายเทของเสียได้ช้าลง โดยสามารถสังเกตได้จากอาการดังนี้ รู้สึกเมื่อยล้าที่ขา ผิวหนังไม่เรียบมีลักษณะคล้ายเปลือกส้ม วิธีการรักษาเซลลูไลท์ที่ดีมากวิธีหนึ่งคือการนวด แต่การนวดจะให้ประสิทธิภาพดีขึ้นได้หากมีผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้เกิดความร้อนขณะนวด ซึ่งอุณหภูมิของผิวหนังที่เพิ่มขึ้นจะช่วยในเรื่องการไหลเวียนของหลอดเลือดและอาจมีผลในการบรรเทาอาการชาและปวดได้ด้วย

- 20 พิกัดยาไทย ที่เรียกว่า ตรีภฏก ซึ่งมีความหมายว่า ของที่มีรสร้อน 3 อย่าง ตรีภฏก ในปริมาณที่เสมอกัน คือ พริกไทย (Piper nigrum L.) ดีป्ली (Piper retrofractum Vahl) และจิงแห้ง (Zingiber officinalis Roscoe) ตรีภฏกมีสรรพคุณแก้ลม แก้ดี แก้เสมหะในกองสมุฏฐาน ลำพังตรีภฏกเอง ตามหลักการแพทย์แผนไทย ระบุว่าเป็นยาปรับธาตุ ช่วงต้นฤดูฝน นอกจากนั้นยังมีการนำพิกัดตรีภฏกไปเข้ากับตำรับยาอื่นๆ อีกหลายตำรับด้วยกัน จึงเป็นสมุนไพรที่น่าสนใจในการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มวลลดเพื่อรักษาอาการ
- 25 เซลลูไลท์

- อนุสิทธิบัตรไทยเลขที่คำขอ 1703000741 สูตรสมุนไพรสำหรับลดเซลลูไลท์ มีส่วนประกอบ โพลีอะไครเลท (Polyacrylate), โพรพิลีนไกลคอล (Propylene glycol), เอทิลีนไดเอมีน เตตระอะซิติกแอซิด (Ethylenediaminetetraacetic acid), เมทิลพาราเบน (Methyl Paraben), โซเดียม โพลีอะไครเลท (Sodium polyacrylate), พียูจี-100 สเตียเรต (PEG-100 Stearate), เซทีริลแอลกอฮอล์ (Cetearyl alcohol), สเตียริกแอซิด (Stereic acid), ขี้ผึ้งบีส์แว็กซ์ (Bee wax), โพรพิลพาราเบน (Propyl Paraben), ไดเมทิลโคน (Dimethicone 100cs), ไอโซโพรพิลไมริสเตท (Isopropyl myristate), น้ำมันแร่ (Mineral oil), ไอโซโพรพิลปาล์มมิเตท (Isopropyl
- 30


นายสุวัจชัย บุญอารี

palmitate), อนุภาคที่บรรจุสารสกัดจากขิง พริกไทยและดีป्ली, ไตรเอทานอลามีน(Triethanolamine), น้ำ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในตำรับผลิตภัณฑ์สำหรับลดเซลลูไลท์ พบว่าตำรับยังมีกลิ่นของสารสกัดสมุนไพร ก่อนข้างแรง เนื่องจากอนุภาคอัลจินตมีรูพรุนของผิวอนุภาคค่อนข้างมากจึงทำให้เก็บกลิ่นได้ไม่ดี

อย่างไรก็ตามเพื่อประโยชน์ในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ และเป็นกลไกหนึ่งที่จะเข้ามาช่วยกระตุ้นให้

- 5 การนำสารสกัดและตำรับผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ ซึ่งจะเกิดการหมุนเวียนในท้องตลาดต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น โดยการพัฒนากลิ่นตำรับที่ผสมสารสกัดจากขิง พริกไทย และดีป्ली ให้มีกลิ่นของสารสกัดน้อยลงโดยใช้การเก็บกักสารสกัดไว้ในอนุภาคโพลิโดซานทำให้สามารถลด กลิ่นของสารสกัดในตำรับลงได้ และทดสอบประสิทธิภาพของวัตถุดิบเสียที่ใช้และความคงตัวในตำรับ

ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

- 10 ผลิตภัณฑ์แนวลดเซลลูไลท์ผสมอนุภาคโพลิโดซานที่เก็บกักสารสกัดขิง พริกไทย และดีป्ली มีส่วนประกอบ พีอีจี-100 สเตียเรต (PEG-100 Stearate), ซีเทียริลแอลกอฮอล์และโพลิเอทิลีนไกลคอล-40 แคสเตอร์ออยล์และโซเดียมซีเทียริลซัลเฟต (Cetearyl Alcohol (and) PEG-40 Castor Oil (and) Sodium Cetearyl Sulfate), สเตียริกแอซิด (Stearic acid), เซเทียริลแอลกอฮอล์ (Cetearyl Alcohol) , สเตียริล แอลกอฮอล์ (Stearyl alcohol), ขี้ผึ้งบีส์แว็กซ์ (Bee wax), โพรพิลพาราเบน (Propyl Paraben), ไดเมทิลโคน
- 15 (Dimethicone 100cs), น้ำมันแร่ (Mineral oil) , ออกทิล เมทิลออก ซิซินนามเมท (octyl methoxycinnamate), ไอโซโพรพิลปาล์มมิเตท (Isopropyl palmitate), ไตรเอทานอลามีน (Triethanolamine) , เมทิลพาราเบน (Methyl Paraben), เตตระ โซเดียม อีดีทีเอ (Tetrasodium EDTA), โพรพิลีน ไกลคอล (Propylene glycol), โซเดียม โพลีอะคริเลท (Sodium polyacrylate), อะคริเลต/ซี10-30 อัลคิล อะคริเลต คอสพอลิเมอร์ (Acrylates/ C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer), อนุภาคโพลิโดซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีป्ली , ไอโซ โพรพิล
- 20 ไมริสเตท (Isopropyl myristate) , น้ำกลั่น โดยกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคโพลิโดซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีป्ली ใช้วิธีไมโครเอนแคปซูเลชันเพื่อเก็บกักสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีป्ली เอาไว้ในอนุภาคนาโน ไมโครเมตร

โดยการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์แนวลดเซลลูไลท์ ที่ผสมสารสกัดจากขิง พริกไทย และดีป्ली ที่ช่วยให้เกิดความร้อนขณะนวด สำหรับการลดการสะสมของไขมันส่วนเกินใต้ผิวหนัง (Cellulite) และใช้การเก็บกักสารสกัดจากขิง พริกไทย และดีป्लीไว้ในอนุภาคโพลิโดซานทำผลิตภัณฑ์มีกลิ่น

25 ของสมุนไพรลดลง

การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

ผลิตภัณฑ์แนวลดเซลลูไลท์ผสมอนุภาคโพลิโดซานที่เก็บกักสารสกัดขิง พริกไทย และดีป्ली มีส่วนประกอบ

- | | | |
|----|---|---------------------|
| 30 | พีอีจี-100 สเตียเรต (PEG-100 Stearate) | 4.0-6.0 %โดยน้ำหนัก |
| | ซีเทียริลแอลกอฮอล์และ โพลิเอทิลีนไกลคอล-40 แคสเตอร์ออยล์ | 1.5-3.0 %โดยน้ำหนัก |
| | และโซเดียมซีเทียริลซัลเฟต (Cetearyl Alcohol (and) PEG-40 Castor Oil | |


นายสุวัจชัย บุญอารี

หน้า 3 ของจำนวน 4 หน้า

	(and) Sodium Cetearyl Sulfate)	
	สเตียริกแอซิด (Steric acid)	1.0-5.0 %โดยน้ำหนัก
	เซทีริลแอลกอฮอล์ (Cetearyl Alcohol)	1.5-3.0 %โดยน้ำหนัก
	สเตียริล แอลกอฮอล์ (Stearyl alcohol)	1.0-4.0 %โดยน้ำหนัก
5	ขี้ผึ้งบีส์แว็กซ์ (Bee wax)	0.5-2.0 %โดยน้ำหนัก
	โพรพิลพาราเบน (Propyl Paraben)	0.1-0.5 %โดยน้ำหนัก
	ไดเมทิกอน (Dimethicone 100cs)	1.5-3.0 %โดยน้ำหนัก
	น้ำมันแร่ (Mineral oil)	1.0-6.0 %โดยน้ำหนัก
	ออกทิล เมทิลออก ซิซินนามัท (octyl methoxycinnamate)	1.5-4.0 %โดยน้ำหนัก
10	ไอโซ โพรพิลปาล์มมิเตท (Isopropyl palmitate)	1.0-4.0 %โดยน้ำหนัก
	ไตรเอทานอลามีน (Triethanolamine)	0.6-1.5 %โดยน้ำหนัก
	เมทิลพาราเบน (Methyl Paraben)	0.2-0.5 %โดยน้ำหนัก
	เตตระโซเดียม อีดีทีเอ (Tetrasodium EDTA)	0.1-0.5 %โดยน้ำหนัก
	โพรพิลีนไกลคอล (Propylene glycol)	3.0-5.0 %โดยน้ำหนัก
15	โซเดียม โพลีอะไครเลท (Sodium polyacrylate)	0.3-0.5 %โดยน้ำหนัก
	อะคริเลต/ซี10-30 อัลคิล อะคริเลต คอสพอลิเมอร์ (Acrylates/ C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer)	0.1-1.5 %โดยน้ำหนัก
	อนุภาคไคโตซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย คีปรี	5.0-10.0 %โดยน้ำหนัก
	ไอโซ โพรพิล ไมริสเตท (Isopropyl myristate)	1.0-3.5 %โดยน้ำหนัก
20	ปรับน้ำหนักด้วยน้ำกลั่นให้ครบ 100 %โดยน้ำหนัก	
	กรรมวิธีการเตรียมอนุภาคไคโตซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย คีปรี มีขั้นตอนดังนี้	
	ก. สารละลายไคโตซานความเข้มข้น 2% น้ำหนัก/ปริมาตร (w/v) เตรียมได้จากนำไคโตซาน(Chitosan) ละลายในสารละลายกรดไกลโคลิก เข้มข้น 70%โดยปริมาตร(v/v) โดยใช้เครื่องกวนสารแบบแท่งแม่เหล็ก (magnetic stirrer) ปั่นที่ความเร็ว 500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5-10 นาที	
25	ข. สารละลายจากขิง พริกไทย คีปรี เตรียมได้จากนำสารสกัดจากขิง พริกไทย คีปรี ปริมาณ 10% ของ น้ำหนักไคโตซาน ละลายในอะซิโตน (acetone) ปริมาตรเท่ากับสารละลายกรดไกลโคลิกความเข้มข้น 70% โดยปริมาตร(v/v)	
	ค. เทสารละลายจากขิง พริกไทย คีปรี จากขั้นตอน ข. ลงในสารละลายไคโตซานจากขั้นตอน ก. ใช้ เครื่องกวนสารแบบแท่งแม่เหล็ก (magnetic stirrer) ปั่นที่ความเร็ว 1000 รอบต่อนาที เป็นเวลา	
30	10 นาที	
	ง. นำสารส่วนที่ละลายในขั้นตอน ค ใส่ลงในส่วนผสมระหว่าง ไฮโคลเพนตะซิลลอกเซน และ ไฮโคล เฮกซะซิลลอกเซน (Cyclopentasiloxane (and) Cyclohexasiloxane) 99.5% โดยน้ำหนัก และ	

26016

ไซโคลเพนตาไซล๊อกเซน และ พีอีจี/พีพีจี 18/18 ไดเมธิโคน (Cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG-18/18 Dimethicone) 0.5% โดยน้ำหนัก ในอัตราส่วน 1 : 10

- จ. จากนั้นปั่นผสมด้วยเครื่องโฮโมจีไนเซอร์(Homogenizer) ที่ความเร็ว 3,400 รอบต่อนาที(rpm) เป็นเวลา 45 นาที
- 5 ฉ. ค่อยๆ หยดสารละลายไตรโพลิฟอสเฟต (Tripolyphosphate) ความเข้มข้น 6% โดยน้ำหนัก ปริมาตรเท่ากับสารส่วนที่ละลายในขั้นตอน ค โดยปั่นต่อเนื่องขณะหยด นาน 15 นาที จากนั้นใช้เครื่องกวนสารแบบแท่งแม่เหล็ก (magnetic stirrer) ปั่นที่ความเร็ว 500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 18 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดเจลแบบไอออนิก (Ionic gelation)
- ช. ทิ้งสารผสมที่ได้จากขั้นตอน ฉ. ให้ตกตะกอนเป็นเวลา 3 วัน เก็บตะกอนที่ได้เพื่อใช้เป็น
- 10 ส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์น้ำคลดเซลล์ลูไลต์

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

ดังได้บรรยายไว้ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

26016

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเอกชนที่ผสมธนาคารโคโตะซานที่เก็บกักสารสกัดขิง พริกไทย และดีปรี มีส่วนประกอบ

	ฟีนีล-100 สเตียเรต (PEG-100 Stearate)	4.0-6.0 %โดยน้ำหนัก
	ซีเทียริลแอลกอฮอล์และ โพลีเอทิลีน ไกลคอล-40 แคสเซอรีออยล์	1.5-3.0 %โดยน้ำหนัก
5	และ โซเดียมซีเทียริลซัลเฟต (Cetearyl Alcohol (and) PEG-40 Castor Oil (and) Sodium Cetearyl Sulfate)	
	สเตียริกแอซิด (Stearic acid)	1.0-5.0 %โดยน้ำหนัก
	เซทีริลแอลกอฮอล์ (Cetearyl Alcohol)	1.5-3.0 %โดยน้ำหนัก
	สเตียริล แอลกอฮอล์ (Stearyl alcohol)	1.0-4.0 %โดยน้ำหนัก
10	ขี้ผึ้งบีส์แว็กซ์ (Bee wax)	0.5-2.0 %โดยน้ำหนัก
	โพรพิลพาราเบน (Propyl Paraben)	0.1-0.5 %โดยน้ำหนัก
	ไดเมทิกอน (Dimethicone 100cs)	1.5-3.0 %โดยน้ำหนัก
	น้ำมันแร่ (Mineral oil)	1.0-6.0 %โดยน้ำหนัก
	ออกทิล เมทิลออก ซิซินนามเต (octyl methoxycinnamate)	1.5-4.0 %โดยน้ำหนัก
15	ไอโซโพรพิลปาล์มมิเต (Isopropyl palmitate)	1.0-4.0 %โดยน้ำหนัก
	ไตรเอทานอลามีน (Triethanolamine)	0.6-1.5 %โดยน้ำหนัก
	เมทิลพาราเบน (Methyl Paraben)	0.2-0.5 %โดยน้ำหนัก
	เตตระโซเดียม อีดีทีเอ (Tetrasodium EDTA)	0.1-0.5 %โดยน้ำหนัก
	โพรพิลีน ไกลคอล (Propylene glycol)	3.0-5.0 %โดยน้ำหนัก
20	โซเดียม โพลีอะไครเลต (Sodium polyacrylate)	0.3-0.5 %โดยน้ำหนัก
	อะครีเลต/ซี10-30 อัลคิล อะครีเลต ครอสพอลิเมอร์ (Acrylates/ C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer)	0.1-1.5 %โดยน้ำหนัก
	อนุภาคไคโตซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีปลิ	5.0-10.0 %โดยน้ำหนัก
	ไอโซ โพรพิล ไมริสเตต (Isopropyl myristate)	1.0-3.5 %โดยน้ำหนัก
25	ปรับน้ำหนักด้วยน้ำกลั่นให้ครบ 100 %โดยน้ำหนัก	

2. ผลิตภัณฑ์มวลลดเซลล์ลูไลท์ผสมอนุภาคโคโคซานที่เก็บกักสารสกัดขิง พริกไทย และดีปลี ตามข้อถ้อยสิทธิ 1 ที่ซึ่ง อนุภาคโคโคซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีปลี มีกรรมวิธีการเตรียม ดังนี้

- ก. สารละลายไคโตซานความเข้มข้น 2% น้ำหนัก/ปริมาตร (w/v) เตรียมได้จากนำไคโตซาน(Chitosan) ละลายในสารละลายกรดไกลโกลิก เข้มข้น 70%โดยปริมาตร(v/v) โดยใช้เครื่องกวนสารแบบแท่ง แม่เหล็ก (magnetic stirrer) ปั่นที่ความเร็ว 500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 5-10 นาที

- ข. สารละลายจากขิง พริกไทย คีปรีเตรียมได้จากนำสารสกัดจากขิง พริกไทย คีปรี ปริมาณ 10% ของ น้ำหนักไคโตซาน ละลายในอะซีโตน (acetone) ปริมาตรเท่ากับสารละลายกรดไกลโคลิกความเข้มข้น 70% โดยปริมาตร(v/v)
- 5 ค. เทสารละลายจากขิง พริกไทย คีปรี จากขั้นตอน ข. ลงในสารละลายไคโตซานจากขั้นตอน ก. ใช้เครื่องกวนสารแบบแท่งแม่เหล็ก (magnetic stirrer) ปั่นที่ความเร็ว 1000 รอบต่อนาที เป็นเวลา 10 นาที
- ง. นำสารส่วนที่ละลายในขั้นตอน ค ใส่ลงในส่วนผสมระหว่าง ไฮโคลเพนตะซิลลอกเซน และ ไฮโคลเฮกซะซิลลอกเซน (Cyclopentasiloxane (and) Cyclohexasiloxane) 99.5% โดยน้ำหนัก และ ไฮโคลเพนตาซิลลอกเซน และ พียูอี/พีพีจี 18/18 ไดเมธิโคน (Cyclopentasiloxane (and) PEG/PPG- 18/18 Dimethicone) 0.5% โดยน้ำหนัก ในอัตราส่วน 1 : 10
- 10 จ. จากนั้นปั่นผสมด้วยเครื่องโฮโมจีไนเซอร์(Homogenizer) ที่ความเร็ว 3,400 รอบต่อนาที(rpm) เป็นเวลา 45 นาที
- ฉ. ค่อยๆ หยดสารละลายไตรโพลีฟอสเฟส (Tripolyphosphate) ความเข้มข้น 6%โดยน้ำหนัก ปริมาตรเท่ากับสารส่วนที่ละลายในขั้นตอน ค โดยปั่นต่อเนื่องขณะหยด นาน 15 นาที จากนั้นใช้เครื่องกวนสารแบบแท่งแม่เหล็ก (magnetic stirrer) ปั่นที่ความเร็ว 500 รอบต่อนาที เป็นเวลา 18 ชั่วโมง เพื่อให้
- 15 เกิดเจลแบบไอออนิก (Ionic gelation)
- ช. ทิ้งสารผสมที่ได้จากขั้นตอน ฉ. ให้ตกตะกอนเป็นเวลา 3 วัน เก็บตะกอนที่ได้เพื่อใช้เป็น ส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเซลล์ลูไลท์

26016

บทสรุปการประดิษฐ์

- ผลิตภัณฑ์นวดลดเซลลูไลท์ผสมอนุภาคไคโตซานที่เก็บกักสารสกัดขิง พริกไทย และดีปรี มีส่วนประกอบ พีอีจี-100 สเตียเรต (PEG-100 Stearate), ซีเทียริลแอลกอฮอล์และโพลีเอทิลีนไกลคอล-40 แคสเตอร์ออยล์และโซเดียมซีเทียริลซัลเฟต (Cetearyl Alcohol (and) PEG-40 Castor Oil (and) Sodium Cetearyl Sulfate), สเตียริกแอซิด (Stearic acid), เซเทียริลแอลกอฮอล์ (Cetearyl Alcohol), สเตริยริลแอลกอฮอล์ (Stearyl alcohol), ขี้ผึ้งบีส์แว็กซ์ (Bee wax), โพรพิลพาราเบน (Propyl Paraben), ไดเมทิลโคน (Dimethicone 100cs), น้ำมันแร่ (Mineral oil), ออกทิล เมทิลออก ซิซินนามาต (octyl methoxycinnamate), ไอโซโพรพิลปาล์มมิเตท (Isopropyl palmitate), ไตรเอทานอลามีน (Triethanolamine), เมทิลพาราเบน (Methyl Paraben), เตตระโซเดียม อีดีทีเอ (Tetrasodium EDTA), โพรพิลีนไกลคอล (Propylene glycol), โซเดียม โพลีอะคริเลต (Sodium polyacrylate), อะคริเลต/ซี10-30 อัลคิล อะคริเลต ครอสพอลิเมอร์ (Acrylates/ C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer), อนุภาคไคโตซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีปรี, ไอโซโพรพิลไมริสเตท (Isopropyl myristate), น้ำกลั่น โดยกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคไคโตซานที่มีสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีปรี ใช้วิธี ไมโครเอนแคปซูเลชันเพื่อเก็บกักสารสกัดจากขิง พริกไทย ดีปรี เอาไว้ในอนุภาคนาโนไมโครเมตรเพื่อให้กลิ่นของสมุนไพรลดลง

26016