



เลขที่อนุสิทธิบัตร 21663

อสป/200 - ข

## อนุสิทธิบัตร

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

### มหาวิทยาลัยพะเยา

สำหรับการประดิษฐ์ตามรายละเอียดการประดิษฐ์ ชื่อสิทธิ และรูปเขียน (ถ้ามี) ดังที่ปรากฏในอนุสิทธิบัตรนี้

เลขที่คำขอ 2103001491  
วันขอรับอนุสิทธิบัตร 31 พฤษภาคม 2564  
ผู้ประดิษฐ์ นายสันธิวัฒน์ พิทักษ์พล และคณะ

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ สูตรตำรับโพนทำความสะอาดมือปราศจากสารซัลเฟตผสมน้ำลีนจี้ และสารที่ช่วยลดการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเพิ่มการละลาย โดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล่า

ให้ผู้ทรงอนุสิทธิบัตรนี้มีสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566  
หมดอายุ ณ วันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2570



รองอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา  
ผู้ออกอนุสิทธิบัตร

พนักงานเจ้าหน้าที่

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



Ref.256601040876357

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์

สูตรตำรับโฟมทำความสะอาดมือปราศจากสารซัลเฟตผสมน้ำลิ้นจี่และสารที่ช่วยลดการระคายเคืองของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเพิ่มการละลายโดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล้ำ

5 สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

การประดิษฐ์นี้เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสูตรตำรับโฟมทำความสะอาดมือปราศจากสารซัลเฟตผสมน้ำลิ้นจี่และสารที่ช่วยลดการระคายเคืองของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเพิ่มการละลายโดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล้ำ

ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

10 ในปัจจุบันตลาดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับทำความสะอาดเพื่อสุขอนามัยที่ดีเป็นที่ต้องการมากขึ้น เนื่องจากสถานการณ์ในยุคนี้อาจมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือโควิด-19 ทำให้คณะผู้ประดิษฐ์จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

โดยทั่วไปแล้วผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่เป็นบีมโฟมมักจะประกอบไปด้วยสารทำความสะอาดซึ่งมักจะเป็นสารกลุ่มซัลเฟต เช่น Sodium lauryl sulfate (SLS) หรือ Sodium laureth sulfate (SLES) 15 ซึ่งสารทำความสะอาดในกลุ่มนี้มีข้อดีหลายประการคือ ทำความสะอาดได้ดี ให้ฟองมาก ราคาถูก อย่างไรก็ตามมีรายงานว่า SLS ก่อให้เกิดการระคายเคืองบนผิวหนังได้ (อ้างอิง: A di Nardo, K Sugino, P Wertz, J Ademola, H I Maibach. Sodium lauryl sulfate (SLS) induced irritant contact dermatitis: a correlation study between ceramides and in vivo parameters of irritation. Contact Dermatitis. 1996 Aug; 35(2):86-91. doi: 10.1111/j.1600-0536.1996.tb02296.x.) รวมถึง SLES 20 เช่นกัน (อ้างอิง: H Löffler, R Happle. Profile of irritant patch testing with detergents: sodium lauryl sulfate, sodium laureth sulfate and alkyl polyglucoside. Contact Dermatitis. 2003 Jan;48(1):26-32. doi: 10.1034/j.1600-0536.2003.480105.x.) ดังนั้นคณะผู้ผลิตจึงทำความสะอาดที่เป็นบีมโฟมปราศจากสารซัลเฟต เพื่อลดการระคายเคืองต่อผิวหนัง

อย่างไรก็ตามในยุคนี้อาจมีผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดมักจะผสมสารที่ช่วยลดระคายเคืองของเชื้อจุลินทรีย์ 25 เพื่อสร้างเป็นจุดขาย และทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บไว้ได้นานขึ้น โดยสารดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติคือสามารถลดการระคายเคืองของเชื้อจุลินทรีย์ และปลอดภัยในความเข้มข้นที่ใช้ในสูตรตำรับ ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมสารกลุ่มนี้จาก องค์กรด้านสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environment Agency: NEA) ซึ่งทางองค์กรดังกล่าวได้มีการแนะนำสารกลุ่มดังกล่าว เช่น Chloroxylonol (อ้างอิง: List of Household Products and Active Ingredients for Surface Disinfection of the COVID-19 Virus. 30 (2021, May 18). The National Environment Agency. Retrieved from URL: <https://www.nea.gov.sg/our-services/public-cleanliness/environmental-cleaning-guidelines/guidelines/interim-list-of-household-products-and-active-ingredients-for-disinfection-of-covid-19>) เป็นต้น ซึ่งมีประสิทธิภาพดี มีความคงตัว อย่างไรก็ตาม Chloroxylonol เป็นสารที่ละลายในน้ำได้ยากทำให้มีปัญหาในการตั้งตำรับ ซึ่งทำให้ต้องใช้ ethanol ในการละลายทำให้เกิดการระคายเคืองได้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีไมเซลล์ล้ำมาใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าว



มีทางเลือกมากขึ้น สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง นอกจากนี้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นจัดเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ทำให้สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่เกิดขึ้น อีกทั้งเป็นการส่งเสริมการนำลีนจีแม่ใจ ซึ่งเป็นพันธุ์ท้องถิ่นมาเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ส่งผลทำให้ภาคชุมชนและเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นได้อีกทางหนึ่งด้วย

5 การเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์

สูตรตำรับโฟมทำความสะอาดมือปราศจากสารซิลเฟตผสมน้ำลีนจีและสารที่ช่วยลดการระคายเคืองของเชื้อจุลชีพซึ่งเพิ่มการละลายโดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล่า ดังนี้

สูตรตำรับ

10	โพแทสเซียม โคโคอิล ไกลซิเนท	10.0 - 20.0 %	โดยน้ำหนัก
	คลอโรไซลีนอล	0.1 - 0.3 %	โดยน้ำหนัก
	โพพทิลีนไกลคอล	5.0 - 10.0 %	โดยน้ำหนัก
	น้ำหอม	0.4 - 0.6 %	โดยน้ำหนัก
	น้ำลีนจี	1.0 - 2.0 %	โดยน้ำหนัก
	ดีเอ็มดีเอ็ม ไฮแดนโทอิน	0.4 - 0.6 %	โดยน้ำหนัก
15	น้ำปราศจากไอออน	73.0 - 76.6 %	โดยน้ำหนัก

กรรมวิธีในการผลิตสูตรตำรับโฟมทำความสะอาดมือปราศจากสารซิลเฟตผสมน้ำลีนจีและสารที่ช่วยลดการระคายเคืองของเชื้อจุลชีพซึ่งเพิ่มการละลายโดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล่า

ก. ผสมน้ำปราศจากไอออนกับ โพแทสเซียม โคโคอิล ไกลซิเนท คนจนเป็นเนื้อเดียวกัน

ข. นำคลอโรไซลีนอลผสมกับน้ำหอมและโพพทิลีนไกลคอล คนจนเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นเทลงไป

20 ในส่วนผสมข้อ ก คนให้เข้ากัน

ค. เติมน้ำลีนจี และดีเอ็มดีเอ็ม ไฮแดนโทอิน ลงไปในส่วนผสมข้อ ข คนให้เข้ากัน

จากการประดิษฐ์นี้ผู้ประดิษฐ์พบว่า ซึ่งใช้ปริมาณตามสัดส่วนในสูตรข้างต้น จะทำให้สูตรตำรับที่อยู่ในมือมีความใส และเมื่อวัดขนาดอนุภาคภายในด้วยเครื่อง Dynamic light scattering จะมีขนาดอนุภาคภายในอยู่ในช่วง 8-10 นาโนเมตร ดังนั้นสูตรตำรับนี้มีแนวโน้มที่จะเกิดเป็นไมเซลล์ มีความคงตัวทางกายภาพต่อการทดสอบความคงตัวแบบร้อนสลับเย็น (heating cooling cycle) ซึ่งเห็นได้จากไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ (ได้แก่ ความใส สี กลิ่น ความหนืด ปริมาณฟอง ขนาดอนุภาคภายใน) หลังจากการทดสอบความคงตัวแบบ heating cooling cycle ดังนั้นสูตรตำรับดังกล่าวมีความคงตัวที่จะสามารถนำไปใช้ต่อยอดในการผลิตในระดับอุตสาหกรรมเครื่องสำอางได้

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

เหมือนกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์



ข้อถือสิทธิ

1. สูตรตำรับโพนทำความสะอาดมือปราศจากสารซัลเฟตผสมน้ำลันจีและสารที่ช่วยลดการระเหยของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเพิ่มการละลายโดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล้ำ มีส่วนผสมดังนี้

สูตรตำรับ

5	โพแทสเซียม โคลโคอิล ไกลซิเนท	10.0 - 20.0 %	โดยน้ำหนัก
	คลอโรไซลิโนล	0.1 - 0.3 %	โดยน้ำหนัก
	โพรพิลีนไกลคอล	5.0 - 10.0 %	โดยน้ำหนัก
	น้ำหอม	0.4 - 0.6 %	โดยน้ำหนัก
	น้ำลันจี	1.0 - 2.0 %	โดยน้ำหนัก
10	ดีเอ็มดีเอ็ม ไฮแดนโทอิน	0.4 - 0.6 %	โดยน้ำหนัก
	น้ำปราศจากไอออน	73.0 - 76.6 %	โดยน้ำหนัก

21663

**บทสรุปการประดิษฐ์**

5 สูตรตำรับตำรับโพนั่มทำความสะอาดมือปราศจากสารซัลเฟตผสมน้ำล้างและสารที่ช่วยลดการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเพิ่มการละลายโดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล้ำ เป็นการใส่สารเคมีตามสูตรตำรับในสัดส่วนที่เหมาะสมตามสูตรและวิธีเตรียมในข้อถือสิทธิ ซึ่งพบว่าดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะเกิดเป็นไมเซลล์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือเป็นผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์โพนั่มทำความสะอาดมือปราศจากสารซัลเฟตผสมน้ำล้างและสารที่ช่วยลดการสะสมของเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งเพิ่มการละลายโดยใช้เทคโนโลยีไมเซลล์ล้ำ ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้นจัดเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เกิดขึ้น ทำให้สามารถสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ ทำให้อุตสาหกรรมเครื่องสำอางมีนวัตกรรมที่สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้

21663