



รายงานการวิจัย
เรื่อง

การเปรียบเทียบชนิดของน้ำต่อความคงสภาพของสารให้ความข้นหนืดทาง
เครื่องสำอาง
Comparison of the Water Type in Stability for Thickening Agent
in Cosmetics

นาง ประดับฟ้า นาคนก

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต



รายงานการวิจัย
เรื่อง

การเปรียบเทียบชนิดของน้ำต่อความคงสภาพของสารให้ความข้นหนืดทาง
เครื่องสำอาง
Comparison of the Water Type in Stability for Thickening Agent
in Cosmetics

นาง ประดับฟ้า นาคนก
(สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินด้านการวิจัยปีงบประมาณ 2558)

หัวข้อวิจัย	การเปรียบเทียบชนิดของน้ำต่อความคงสภาพของสารให้ความข้นหนืดทางเครื่องสำอาง
ผู้ดำเนินการวิจัย	นางประดับฟ้า นาคนก
ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์.ดร.ชาติไทย แก้วทอง
หน่วยงาน	หลักสูตรวิทยาศาสตรเครื่องสำอาง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2559

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกชนิดของน้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้ทำตำรับเครื่องสำอาง โดยนำตัวอย่างน้ำ 4 ชนิด มาใช้ในการทำตำรับเจล ได้แก่ น้ำที่ผ่านกระบวนการ De-ionization (Di-water) น้ำที่ผ่านกระบวนการ Reverse Osmosis (RO Water) น้ำแร่ และน้ำประปา ตำรับเจลที่ใช้เลือกใช้สารก่อเจล 4 ชนิด โดยแบ่งออกเป็นสารก่อเจลจากธรรมชาติ 2 ชนิด ได้แก่ Carboxymethyl cellulose และ Xanthan gum และสารก่อเจลแบบสังเคราะห์อีก 2 ชนิด ได้แก่ Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer และ Acrylate copolymer นำมาทดสอบความคงตัวทางกายภาพ ที่สภาวะอุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 1 เดือน สภาวะที่มีแสง เป็นเวลา 1 เดือน สภาวะอุณหภูมิ 50°C เป็นเวลา 1 เดือน และอุณหภูมิต่ำสลับสูง 6 รอบ พร้อมทั้งตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของหมู่ฟังก์ชันของโครงสร้างของสารให้ความข้นหนืดทั้ง 4 ชนิด ด้วยเครื่อง FTIR (Transform infrared spectrometer) พบว่า น้ำ RO เป็นน้ำที่มีผลการทดสอบความคงตัวทางกายภาพของสารให้ความข้นหนืด (Thickener) ทางเครื่องสำอางทั้ง 4 ตัว มีค่าใกล้เคียงกับน้ำ Di และพบว่า CMC ในน้ำประปามีสีเข้มขึ้นหลังนำไปตากแดดเป็นเวลา 1 เดือน ส่วนการเปลี่ยนแปลงค่าความหนืดที่วิเคราะห์ด้วยเครื่อง FTIR พบว่าคุณภาพของน้ำเรียงลำดับที่ดีมากไปหาน้อย คือ น้ำ Di น้ำ RO น้ำแร่ และน้ำประปา

คำสำคัญ สารให้ความข้นหนืดทางเครื่องสำอาง, น้ำในเครื่องสำอาง, โพลีเมอร์, เซลลูโลส

Research Title	Comparison of the Water Type in Stability for Thickening Agent in Cosmetics
Researcher	Mrs.Pradupfah Narknok
Research Consultants	Assoc.Prof.Dr.Chatthai Keawthong
Organization	Cosmetic Science, Science and Technology Suan Dusit University
Year	2016

The aim of this study is to decide the best types of water; the type of 4 water: DI water, RO Water, mineral water and tap water. Electrical conductivity of water was measured by conductivity meter. When the water is being process they give 2 types of thickener are acrylate copolymer and carboxy methyl cellulose. Physical stability test, were examined and stored at four difference conditions at room temperature for 1 month, at sunlight for 1 month, at high temperature 50°C for 1 month and freeze-thaw cycle 6 cycles. Determination of thickener by using FTIR (fourier transform infrared spectrometer) Later on, the result showed that DI water have the least electrical conductivity of 0.8 $\mu\text{S}/\text{cm}$. While RO water is electrical conductivity is 8.676 $\mu\text{S}/\text{cm}$. and for tap water is 157.33 $\mu\text{S}/\text{cm}$. On the other hand, minerals water has the highest rate of electrical conductivity, which is 473.6 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Result of physical stability, when formulate gel formulation by 2 types of thickeniner shows that RO water has a similar accuracy with DI water. Further more, the test of microbiological stability shows that DI and RO water both reacted to the test. The bacteria in DI and RO is the moderate infection stage that is 10^6 per ml. In tap water, we found that it grow up to 10^4 per ml or in other words the bacteria is still in the slight infection stage. However in minerals water have both bacteria and yeast.

Keywords : thickener, water, acrylate copolymer, cellulose

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากการได้รับความกรุณาในการใช้ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต รวมถึงการสนับสนุนสารเคมี เครื่องมือและอุปกรณ์จากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ขอขอบคุณคุณปราณี ปรีชา เจ้าหน้าที่ประจำห้องเครื่องมือ ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องมือพร้อมทั้งให้คำแนะนำแนวทางอันเป็นประโยชน์ในโครงการวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางในครั้งนี้

นางประดับฟ้า นาคนก

ตุลาคม 2559

