

หัวข้อวิจัย	การสังเคราะห์ซิลิกาทรงกลมขนาดนาโนด้วยวิธีอัลตราโซนิคสเปรย์ไฟโลโรซิส สำหรับการพัฒนาตำรับครีมน้ำหอม
ผู้ดำเนินการวิจัย	วิวัฒน์ รัตนถาวร ประดับฟ้า นาคคนก ทัศนีย์ พาณิชย์กุล ณัฐพร บุษิวาด
หน่วยงาน	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2561

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการสังเคราะห์ซิลิกาขนาดนาโนสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในตำรับครีมน้ำหอมด้วยเทคนิคอัลตราโซนิคสเปรย์ไฟโลโรซิส (USP) โดยใช้เตตระเอทิลออร์โธซิลิเกต (TEOS) เป็นสารตั้งต้นและตรวจสอบสัณฐานของตัวอย่างซิลิกาที่สังเคราะห์ขึ้นด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) ตรวจสอบการจัดเรียงโครงสร้างด้วยเครื่องเอกซเรย์ดิฟแฟรกชัน (XRD) วิเคราะห์ความสามารถในการดูดซับของซิลิกาด้วยวิธีการทำให้เปียกชุ่ม (Incipient wetness) จากผลการทดลองพบว่า การสังเคราะห์ซิลิกาที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียสให้ขนาดอนุภาคเฉลี่ยเล็กที่สุดอยู่ที่ 106 นาโนเมตร โดยพบว่าขนาดอนุภาคจะมีขนาดเล็กลงจาก 347 นาโนเมตรเป็น 106 นาโนเมตรเมื่ออุณหภูมิในการสังเคราะห์เพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิ 300 ถึง 500 องศาเซลเซียส ผลจากการตั้งตำรับครีมน้ำหอมโดยใช้ซิลิกาที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อทำหน้าที่แทนสารตรึงกลิ่น (fixative) ในตำรับ โดยทดสอบทดลองบนผิวหนังแล้วทิ้งไว้เป็นเวลา 5 ชั่วโมง พบว่า ตำรับครีมน้ำหอมที่ใส่ซิลิกา ทำให้กลิ่นคงทนมากกว่าตำรับที่ไม่มีซิลิกาผสมอยู่

คำสำคัญ: อัลตราโซนิคสเปรย์ไฟโลโรซิส/ ซิลิกา/ ครีมน้ำหอม

<b>Research Title</b>	Synthesis of Silica Nano Sphere particle by Ultrasonic Spray Pyrolysis Technique for Cream Perfume Formulation Development
<b>Researchers</b>	Wittawat Ratanathavorn Pradupfah Narknok Tasanee Panichakul Nattaporn BooHuad
<b>Organization</b>	Suan Dusit University
<b>Year</b>	2018

This research focused on silica nanoparticle synthesis by ultrasonic spray pyrolysis (USP) technique using tetraethyl orthosilicate (TEOS) as a precursor. The synthesized silica nanoparticle was used as a fixative material for cream perfume formulation. The morphology and structure of synthesized silica nanoparticle were examined by Scanning Electron Microscope (SEM) technique and X-ray Diffraction technique (XRD), respectively. Adsorption ability of synthesized silica nanoparticle was also analyzed by incipient wetness impregnation technique. The results showed that the synthesis temperature of 500 °C provided the smallest size of silica nanoparticle, about 106 nm. The particle size tends to decrease from 347 nm to 106 nm when the synthesis temperature increased from 300 °C to 500 °C. Comparing two types of cream perfume, with and without silica, by applying cream perfume on human skin for 5 hours, it was found that odor of cream perfume with silica was last longer than cream perfume without silica.

Keywords: Ultrasonic spray pyrolysis, Silica, Cream perfume