

หัวข้อวิจัย	พัฒนาเทคนิคการสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิงค์ซัลไฟด์เพื่อประยุกต์ใช้ในเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการพาณิชย์
ผู้ดำเนินการวิจัย	นายวีรชน ภูหินกอง ผศ.ดร.เผชิญชัยภัต ไชยสิทธิ์ นางฐิตินาถ สุคนเขตร์ และนายยุทธนา พิมพ์ทองงาม
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปี พ.ศ.	2557

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิงค์ซัลไฟด์ด้วยเทคนิคการตกตะกอนและเทคนิคสเปรย์ ทำการวิเคราะห์อนุภาคที่สังเคราะห์ได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscopy; SEM) ที่ต่อควบด้วยชุดอุปกรณ์วิเคราะห์ธาตุเชิงพลังงานแบบกระจายพลังงาน (Energy Dispersive X-Ray Spectrometer; EDS) กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องผ่าน (Transmission Electron microscope; TEM) และเครื่องวิเคราะห์การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ (X-ray Diffractometer; XRD) ผลการทดลองพบว่าสามารถทำการสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิงค์ซัลไฟด์ได้ทั้งสองเทคนิค โดยไม่จำเป็นต้องใช้สารลดแรงตึงผิว การสังเคราะห์ด้วยเทคนิคการตกตะกอนพบว่าการใช้โซเดียมซัลไฟด์เป็นสารตั้งต้น อนุภาคที่ได้มีขนาดอยู่ในช่วงประมาณ 5 – 8 นาโนเมตร และสามารถควบคุมลักษณะและขนาดของอนุภาคให้มีความสม่ำเสมอขนาดประมาณ 7 นาโนเมตร ได้โดยการเติมเกลือโซเดียมคลอไรด์ ใช้โพแทสเซียมซัลไฟด์เป็นสารตั้งต้นอนุภาคที่ได้มีขนาดอยู่ในช่วงประมาณ 5 – 30 นาโนเมตร รูปร่างไม่แน่นอน การสังเคราะห์ด้วยเทคนิคสเปรย์พบที่สามารถเกิดอนุภาคนาโนซิงค์ซัลไฟด์ที่มีขนาดและรูปร่างไม่แน่นอน

<b>Research Title</b>	Development of nano zinc sulfide synthesis for trading industrial application
<b>Researcher</b>	Weerachon Phoohinkong, Asst.Prof.Dr.Pachernchai Chaiyasith, Thitinat Sukonket, Yootana Pimtongngam.
<b>Organization</b>	Faculty of Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
<b>Year</b>	2014

In the present work aim to synthesis zinc sulfide nanoparticles using precipitate and spray techniques. The samples were characterized by scanning electron microscopy (SEM) coupling with energy-dispersive X-ray spectroscopy (FESEM-EDX), transmission electron microscope (TEM) and X-ray diffractometer (XRD). The results show that the zinc sulfide nanoparticles were obtained from both synthesis techniques without using surfactants. By precipitation technique, the particles sizes are in the range of around 5 to 8 nm were obtained by using of sodium sulfide as precursor. The uniform morphology and particle size around 7 nm obtained by addition of sodium chloride. The particles sizes are in the range of around 5 to 30 nm with nonuniform morphology were obtained by using of potassium sulfide as precursor. By spray technique found that the zinc sulfide nanoparticles with nonuniform size and morphology were obtained.