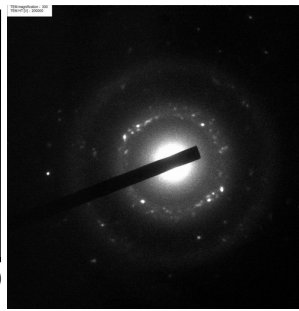
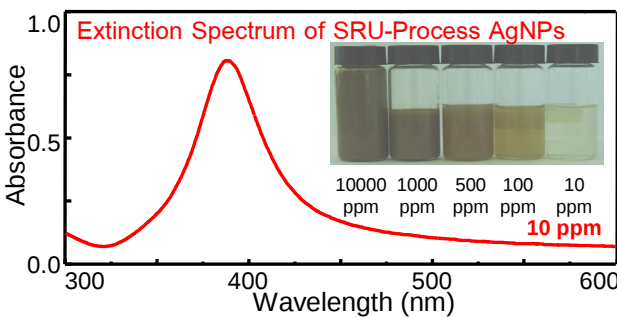
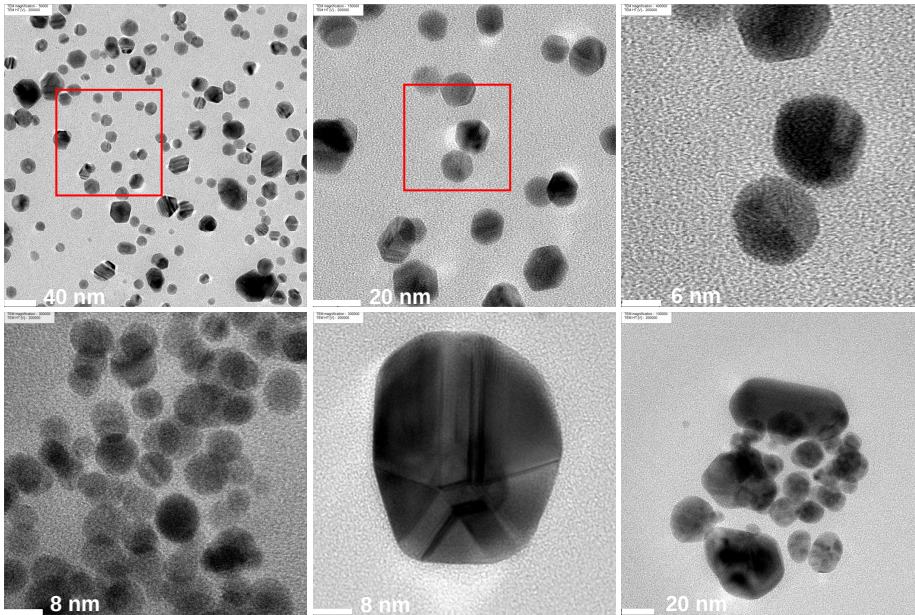


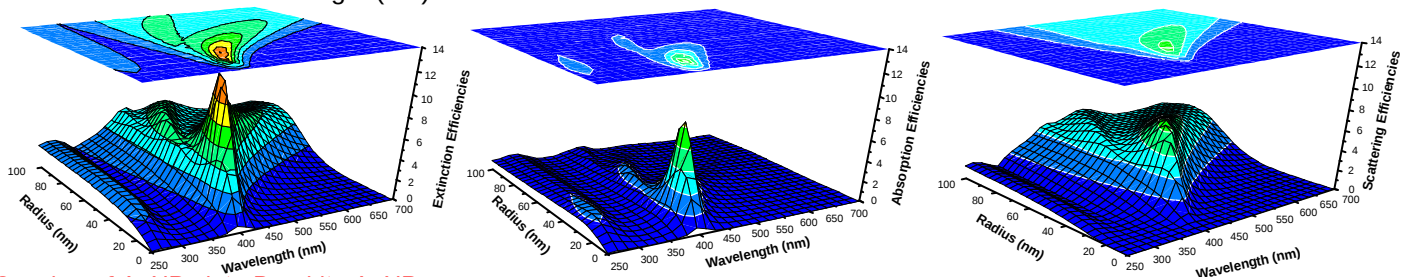
Transmission Electron Microscope Images



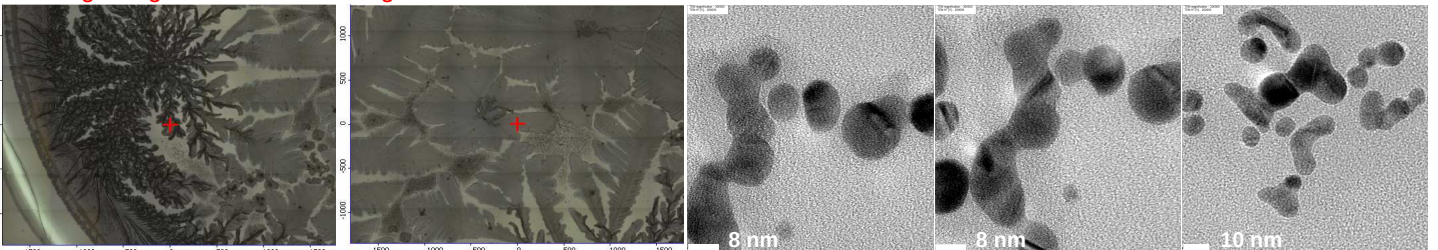
เทคโนโลยีการสังเคราะห์อนุภาคนาโนของเงิน

1. 100 เปอร์เซ็นต์เทคโนโลยีพัฒนาขึ้นในประเทศไทย โดยคณะนักวิจัยชาวไทย
2. เทคโนโลยีอยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร
3. ผลิตภัณฑ์อนุภาคนาโนของเงินด้วยกระบวนการทางเคมี โดยการทำปฏิกิริยารีดักชันของซิลเวอร์ไนเตรตใช้เกลือของเงินหรือโลหะเงินเป็นสารตั้งต้น
4. ปฏิกิริยาเกิดที่อุณหภูมิห้อง 30 – 35 °C และสิ้นสุดภายใน 1 ชั่วโมง โดยมีน้ำเป็นตัวทำละลาย ไม่มีของเสียหรือผลิตภัณฑ์ข้างเคียง
5. ผลิตภัณฑ์อนุภาคนาโนของเงินความเข้มข้นต่ำถึงความเข้มข้นสูง (10 – 100,000 ส่วนในล้านส่วน) คอลลอยด์มีเสถียรภาพสูง สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นานกว่า 6 เดือน โดยไม่มีการตกตะกอน
7. อนุภาคนาโนของเงินมีขนาด 5 – 20 นาโนเมตร
8. ค่าใช้จ่ายในการสังเคราะห์ถูกกว่าอนุภาคนาโนของเงินที่นำเข้าจากต่างประเทศมาก
9. สามารถปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภทได้
10. สามารถเปลี่ยนระบบของตัวทำละลายหรือเคลือบบนของแข็ง เช่น พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และเส้นใย
11. ระบบการผลิตสามารถขยายเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตในระดับอุตสาหกรรม
12. อนุภาคนาโนของเงินที่เตรียมได้สามารถเลี้ยงให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและมีรูปร่างที่ซับซ้อนเพื่อทำเป็นอุปกรณ์รับรู้

เทคโนโลยีพร้อมถ่ายทอดสู่ภาคอุตสาหกรรม



Growing of AgNPs into Dendrite-AgNPs



เทคโนโลยีการผลิตคอลลอยด์อนุภาคนาโนของเงินความเข้มข้นสูงพร้อมใช้สำหรับการถ่ายทอดสู่ภาคอุตสาหกรรม

1. เทคโนโลยีการผลิตคอลลอยด์อนุภาคนาโนของเงิน (AgNPs Colloid) ความเข้มข้นสูง (500 – 100,000 ส่วนในล้านส่วน) ที่มีน้ำเป็นตัวกลาง และมีอนุภาคนาโนของเงินขนาด 5 – 20 นาโนเมตร พร้อมเผยแพร่สู่ภาคอุตสาหกรรม โดยการทำ Technology Licensing หรือ Technology Transfer ผ่านสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (โทรศัพท์ 0-2218-2895, 0-2218-2896)
2. คอลลอยด์อนุภาคนาโนของเงิน ความเข้มข้นสูง (500 – 100,000 ppm) จำหน่ายโดยบริษัทจามจุรีแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. เครื่องปฏิกรณ์ต้นแบบ (Prototype Reactor) สำหรับการผลิต AgNPs ปริมาณมาก เพื่อรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
4. เครื่องปฏิกรณ์ต้นแบบสำหรับการผลิต Polymer Master Batch (PP, PE, PS, PC, PVC, ABS) ที่มีอนุภาคนาโนของเงินความเข้มข้นสูง

SENSOR RESEARCH UNIT: We Explore the Frontier of Science and Technology by Light

หน่วยปฏิบัติการวิจัยอุปกรณ์รับรู้

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์: 0-2218-7585; โทรสาร: 0-2218-7598; E-Mail: sru@chula.ac.th; Website: www.sru.research.chula.ac.th

ขอขอบคุณหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน

