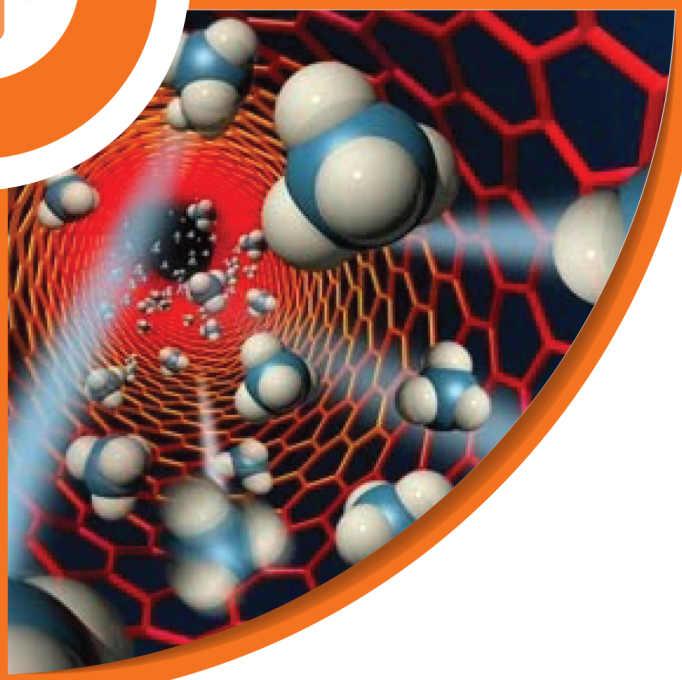
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



รายงานประจำปี 2560

NANOTEC

a member of NSTDA

รายงานประจำปี 2560

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

จัดทำโดย

NANOTEC
a member of NSTDA

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7100
โทรสาร 0 2117 6701

สารบัญ

NANOTEC
a member of NSTDA

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยีชั้นนำ
ที่สร้างคุณประโยชน์ให้กับประเทศและมนุษยชาติ

พันธกิจ

ดำเนินงานวิจัย พัฒนา ออกแบบและวิศวกรรม และประยุกต์นาโนเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความเป็นเลิศและสามารถถ่ายทอดสู่การใช้ประโยชน์ให้กับภาคการผลิต อันจะนำไปสู่การยกระดับผลิตภัณฑ์ที่เป็นฐานสำคัญของประเทศไทย ส่งผลต่อการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ภายใต้ความตระหนักในการรักษาและดูแลใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ค่านิยม

- National Importance: ทำงานในเรื่องที่มีความสำคัญต่อประเทศ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี เกิดการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม รวมทั้งเป็นฐานและทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้เทคโนโลยีและสร้างนักนาโนเทคโนโลยีให้กับประเทศไทยอย่างยั่งยืน
- International Excellence: ดำเนินการวิจัย บริการ และสนับสนุนอย่างมีคุณภาพในระดับสากล โดยมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพเทียบกันได้กับองค์กรชั้นเยี่ยมในระดับนานาชาติ
- Global Visibility: ทำให้ผลงานเป็นที่ประจักษ์รับรู้ และได้รับการยอมรับทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

สารจากประธาน กรรมการบริหาร

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์

ประธานกรรมการบริหาร

ในปี 2560 นี้ เป็นปีที่สำคัญของการเปลี่ยนผ่านการบริหารงานของศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศูนย์นาโนเทคฯ) เข้าสู่ยุคที่สามของผู้บริหารรุ่นใหม่ภายใต้การดำเนินงานของ ดร.วรรณี ฉินศิริกุล ได้เข้ามาผลักดันการวิจัยและพัฒนาของศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ให้สอดคล้องกับทิศทางการปฏิรูปประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และทิศทางการวิจัยและพัฒนาของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยได้ผลักดันแผนแม่บทศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 ซึ่งเป็นทิศทางการวิจัยและพัฒนาของศูนย์นาโนเทคโนโลยีในอีกสี่ปีข้างหน้าที่มุ่งสร้างความเป็นเลิศในการวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยี การถ่ายทอดผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์เพื่อสร้างขีดความสามารถการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ และได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรในการผลักดันยุทธศาสตร์ความปลอดภัยและจริยธรรมนาโนเทคโนโลยี พ.ศ. 2560-2564 เพื่อเป็นการสร้างการรับรู้ที่ถูกต้องต่อการวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยีแก่สาธารณชน ที่ผ่านมาศูนย์นาโนเทคฯ ได้สร้างการเติบโตทั้งจำนวนนักวิจัย บุคลากรสนับสนุน และจำนวนผลงานวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม

คณะกรรมการบริหารศูนย์นาโนเทคฯ ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหลากหลายสาขาทั้งจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้มีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษาและแนะนำเสนอความเห็นเพื่อสะท้อนความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เป็นรูปธรรมทั้งจากผลงานที่มีการถ่ายทอดไปสู่ภาคเอกชน และการดำเนินงานการวิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ โดยสร้างผลงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์ที่สำคัญ คือ การดำเนินงานเพื่อตอบยุทธศาสตร์และนโยบายที่สำคัญของประเทศ เพื่อสร้างองค์ความรู้ เพื่อสร้างเครือข่าย และเพื่อสร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งตัวอย่างที่สำคัญได้แก่ โครงการความร่วมมือกับมูลนิธิชัยพัฒนาเพื่อวิจัยและพัฒนาประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของชาน้ำมันและงาม้อน และชุดโครงการขับเคลื่อนสมุนไพรเชิงเศรษฐกิจเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทยด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี

ผมขอส่งความปรารถนาดีมายังผู้บริหาร และบุคลากรของศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติทุกท่าน อีกทั้งพันธมิตรทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรไม่แสวงผลกำไร และมหาวิทยาลัย ขอเชิญชวนทุกท่านร่วมแรงร่วมใจกันผลักดันให้ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความก้าวหน้าสร้างคุณประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป

สารจาก ผู้อำนวยการ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

ดร.วรรณี ฉินศิริกุล

ผู้อำนวยการ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจในการดำเนินการวิจัย พัฒนา ออกแบบและวิศวกรรม ตลอดจนประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีให้เกิดความเป็นเลิศและสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การนำไปใช้ประโยชน์ให้กับภาคการผลิต อันจะนำไปสู่การยกระดับผลิตภัณฑ์และอุตสาหกรรมที่เป็นฐานของประเทศไทย ส่งผลต่อการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ภายใต้ความตระหนักในการรักษาและดูแลใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในปีงบประมาณ 2560 นาโนเทคได้ผลักดันผลงานให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้จริง ทั้งการวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การปรับปรุงกระบวนการผลิต ตลอดจนพัฒนาเทคนิคการควบคุมคุณภาพ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมกว่า 3,900 ล้านบาท มีรายได้จากความสามารถ 99.96 ล้านบาท ซึ่งสูงกว่าปี 2559 เท่ากับ 39.87% มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ 77 บทความ บุคลากรได้รับรางวัลระดับนานาชาติ 5 รางวัล รางวัลระดับชาติ 12 รางวัล และเป็นปีที่นาโนเทคมุ่งเน้นการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อส่งเสริมและสร้างความสอดคล้องกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยดำเนินการโครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้า (Flagship Project) ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2560-2562) เพื่อผลักดันและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาชุดโครงการขนาดใหญ่ในลักษณะสหวิทยาการ และร่วมกำหนดโจทย์วิจัยกับภาคเอกชน (Market Driven Approach) ในการผลักดันผลงานวิจัยไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในเชิงพาณิชย์

นาโนเทค มีรายได้ทั้งสิ้น 99.96 ล้านบาท แบ่งเป็นรายได้จากการรับจ้างวิจัย ร่วมวิจัย ลิขสิทธิ์ สิทธิประโยชน์ให้กับภาคอุตสาหกรรม 25.48 ล้านบาท และให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ การสอบเทียบ การจัดอบรมสัมมนาวิชาการ 3.79 ล้านบาท รายได้จากทุนอุดหนุน 70.69 ล้านบาท

พร้อมกันนี้ นาโนเทค ได้มีส่วนในการขับเคลื่อนนโยบายอุตสาหกรรมสมุนไพรตามแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560 – 2564 ผลักดันโครงการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสมุนไพรด้วยนาโนเทคโนโลยี โดยร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข (มูลค่าโครงการ 19 ล้านบาท) นำความรู้และเพิ่มศักยภาพในการวิจัยและพัฒนา สร้างนวัตกรรรมให้กับภาคการผลิตทั้งวิสาหกิจต่างๆ รวมถึงบริษัทชั้นนำของประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะนาโนเทคโนโลยีด้านการกักเก็บ (Encapsulation) และสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการนำวัตถุดิบด้านสมุนไพรที่หลากหลายภายในประเทศมาต่อยอด และประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง ซึ่งเป็นการตอบโจทย์ความต้องการของประเทศอย่างยั่งยืน

นาโนเทค ได้กำหนดทิศทางการวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ 6 โดยกำหนดกลไกเทคโนโลยีฐาน ได้แก่ เทคโนโลยีการออกแบบและสังเคราะห์วัสดุนาโน, เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ มาตรวิทยา มาตรฐานและความปลอดภัยด้านนาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีฐานและเครือข่ายวิจัย ระบบวิศวกรรมนาโนและการผลิตขั้นสูง พร้อมทั้งได้มีการบูรณาการการทำงานร่วมกับศูนย์แห่งชาติอื่นๆ การดำเนินงานของนาโนเทค ให้ความสำคัญกับการทำงานร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการใช้ศักยภาพการวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยี เพื่อการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิเคราะห์ทดสอบต่างๆ เพื่อเป้าหมายสำคัญในการส่งมอบผลงานที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง แสดงถึงศักยภาพในการพัฒนานวัตกรรมสู่ความเป็นเลิศทางด้านนาโนเทคโนโลยีที่สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและการพัฒนาอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ มุ่งพัฒนาการบริหารจัดการภายในเพื่อสร้างเป็นองค์กรแห่งความสุข และสร้างความสมดุลในการปฏิบัติงานภายในนาโนเทค

ในโอกาสนี้ ดิฉันในนามของคณะผู้บริหารศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่ได้ปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 และได้สานต่อแผนงานสำคัญของคณะผู้บริหารชุดก่อนให้บรรลุเป้าหมาย สร้างความภาคภูมิใจของพนักงานในองค์กรในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการร่วมขับเคลื่อนผลักดัน ผลงานวิจัย และต่อยอดพัฒนาผลงานที่มีศักยภาพ ในโอกาสนี้ขอขอบคุณคณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ นักวิจัย บุคลากรภายในนาโนเทค รวมถึงเครือข่ายพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน โดยหวังว่าองค์ความรู้และผลงานต่างๆ ที่ได้สั่งสมมาจะเป็นรากฐานแห่งการพัฒนาในก้าวต่อไปของนาโนเทคที่ยั่งยืนต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

คณะกรรมการบริหาร
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

1. **ศ.ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์**
   ประธานกรรมการ
2. **ดร.ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล**
   รองประธานกรรมการ
3. **นายเขมทัต สุคนธสิงห์**
   กรรมการ
4. **นพ.สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ**
   กรรมการ
5. **ศ.ดร.จำรัส ลิ้มตระกูล**
   กรรมการ
6. **ดร.ขัติยา ไกรกาญจน์**
   กรรมการ
7. **ดร.วิไลพร เจตนจันทร์**
   กรรมการ

8. **นางสาวอัจฉรินทร์ พัฒนพันธ์ชัย**
   กรรมการ

9. **ดร.กิติพงค์ พร้อมวงค์**
   กรรมการ

10. **นายวินิต อัศวกิจวิรี**
    กรรมการ

11. **นางสาวจิตรลดา พิศาลสุพงศ์**
    กรรมการ

12. **นางพิมพร โอวาสิทธิ์**
    กรรมการ

13. **ดร.วรรณี ฉินศิริกุล**
    กรรมการ และเลขานุการ

14. **นายสมศักดิ์ สินสุวรรณรักษ์**
    กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

คณะผู้บริหาร

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

ดร. วรรณี ฉินศิริกุล

ผู้อำนวยการ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

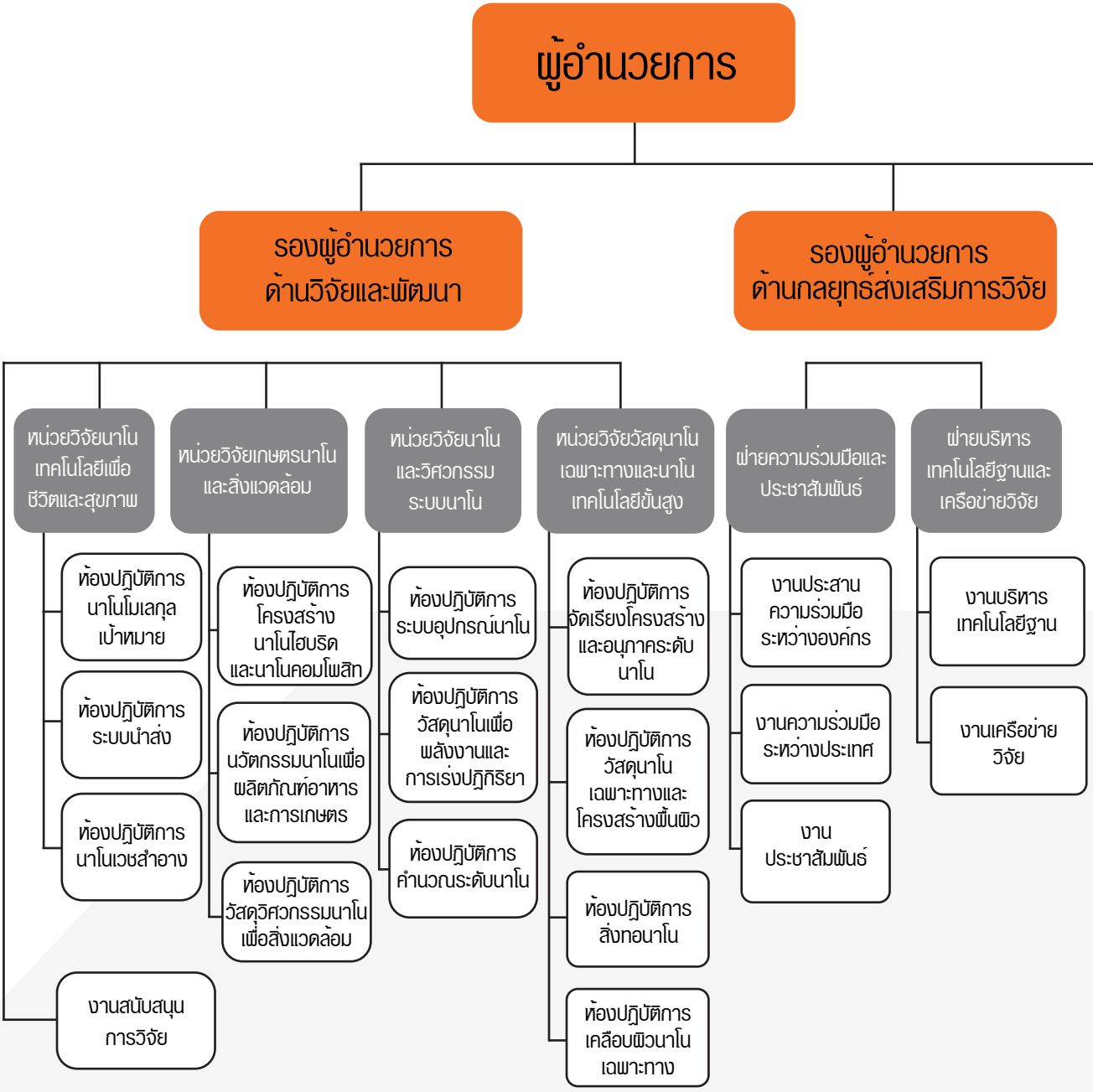
ดร. อุรชา รักษ์ตานนท์ชัย
รองผู้อำนวยการ
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

ดร. ภาวดี อังค์วัฒนะ
รองผู้อำนวยการ
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

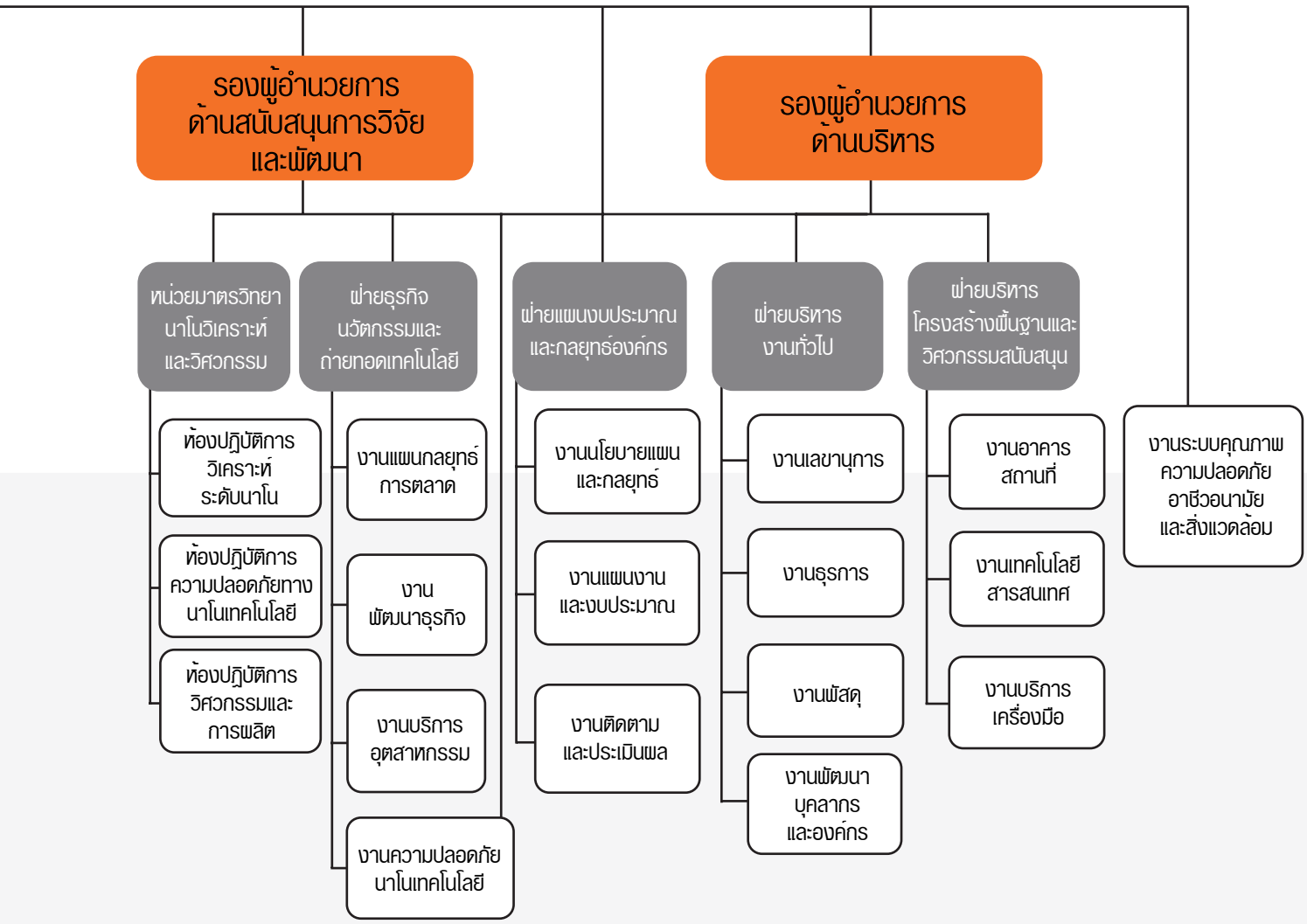
นายสมศักดิ์ สินสุวรรณรักษ์
รองผู้อำนวยการ
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

โครงสร้างองค์กร

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ



NANOTEC
a member of NSTDA

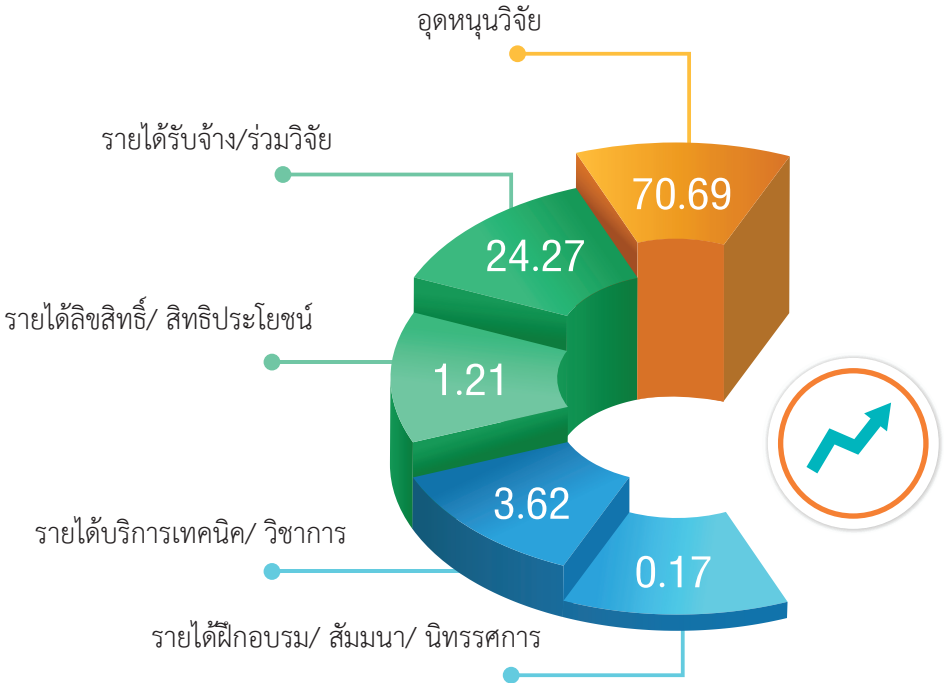


ผลการดำเนินงาน 2560

ส่งเสริมให้เกิดมูลค่าเพิ่มและผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม
โดยการใช้นวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ มีรายได้ทั้งสิ้น 99.96 ล้านบาท

มีรายได้รวมทั้งสิ้น
99.96 ล้านบาท



มีโครงการวิจัยและพัฒนาที่ส่งมอบ
แก่ภาคเอกชนและสังคม
รวมทั้งสิ้น 35 เรื่อง

ประกอบด้วย โครงการรับจ้างวิจัย ภาคเอกชน การอนุญาตให้ใช้สิทธิ
ในทรัพย์สินทางปัญญา การถ่ายทอดเชิงสาธารณประโยชน์ และให้
บริการวิเคราะห์ทดสอบกว่า 400 ครั้ง

ในปีงบประมาณ 2560 ของ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) มีผลงานจากผลตัวชี้วัดที่สำคัญ ดังนี้

แผนการดำเนินงาน
งบประมาณที่ได้รับ
230.86 ล้านบาท

ก่อสร้าง	11.07
วิจัยและศูนย์เครือข่าย	120.06
ครุภัณฑ์	34.23
พันธกิจและบริหารจัดการ	65.50

ผลการดำเนินงาน
185.52 ล้านบาท

ก่อสร้าง	3.56
วิจัยและศูนย์เครือข่าย	93.71
ครุภัณฑ์	33.33
พันธกิจและบริหารจัดการ	54.92

กิจกรรม
เพื่อผลักดันผลงานวิจัย

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) มีพันธกิจในการดำเนินการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม และประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีให้เกิดความเป็นเลิศและสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การนำไปใช้ประโยชน์ให้กับภาคการผลิต อันจะนำไปสู่การยกระดับผลิตภัณฑ์ที่เป็นฐานของประเทศไทยส่งผลต่อการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนภายใต้ความตระหนักในการรักษาและดูแลใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ปีงบประมาณ 2560 นาโนเทค ได้มีส่วนในการขับเคลื่อนนโยบายอุตสาหกรรมสมุนไพรตามแผนแม่บทแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2560-2564 โดยนาโนเทคมีฐานความรู้และมีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะนาโนเทคโนโลยีด้านการกักเก็บ (Encapsulation) และโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการนำวัตถุดิบด้านสมุนไพรที่หลากหลายภายในประเทศมาต่อยอด และประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง ซึ่งเป็นการตอบโจทย์ความต้องการของประเทศอย่างยั่งยืน โดยมีกิจกรรมโครงการสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีตลอดปีที่ผ่านมา

NANOVATION
โครงการการสร้างตลาด
สารสกัดให้กลุ่มอุตสาหกรรมสมุนไพร ด้วยนาโนเทคโนโลยี

การจัดสัมมนาให้กับผู้ประกอบการ เครื่องสำอาง อาหารและเครื่องดื่ม ที่ใช้สารสกัดสมุนไพร 4 ภูมิภาค มีผู้เข้าร่วมสัมมนา

693 คน

30 สิงหาคม 2560
มีผู้เข้าร่วมสัมมนา
141 คน

1 สิงหาคม 2560
มีผู้เข้าร่วมสัมมนา
138 คน

1 สิงหาคม 2560
มีผู้เข้าร่วมสัมมนา
310 คน

1 สิงหาคม 2560
มีผู้เข้าร่วมสัมมนา
104 คน

วันที่ 15 ธันวาคม 2559
กิจกรรมผลักดันนวัตกรรมเพื่อธุรกิจสิ่งทอไปสู่นานาชาติอย่างยั่งยืน

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ จัดสัมมนางาน “NANOVATION” นวัตกรรมเพื่อธุรกิจสิ่งทอไทย ณ โรงแรม Grande Centre Point กรุงเทพมหานคร เพื่อรวบรวมข้อมูลทางการตลาดและโอกาสในการผลักดันนวัตกรรมไปสู่ธุรกิจระดับชาติและนานาชาติอย่างยั่งยืน โดยร่วมกับผู้ประกอบการที่มีศักยภาพในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ผ้าเฟอร์นิเจอร์ ของแต่งบ้าน เสื้อผ้าและเครื่องประดับและสิ่งทอพื้นบ้านซึ่งคาดว่าจะส่งผลให้เกิดความร่วมมือเป็นโครงการรูปแบบต่างๆ หรือใช้บริการของเครือข่ายโรงงานต้นแบบสิ่งทอเพื่อสร้างผลกระทบอย่างต่อเนื่อง




วันที่ 29 มีนาคม 2560
นิทรรศการ งานประชุมวิชาการ สวทช. ประจำปี 2560

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติและเครือข่ายพัฒธมิตร จัดนิทรรศการนำเสนอผลงานวิจัยการพัฒนานาโนเซนเซอร์เทคโนโลยี การพัฒนา nanopore เพื่อการพัฒนาตัวรับสัญญานเซนเซอร์ การพัฒนาชุดตรวจเบาหวาน นอกจากนั้นในโซน Food Innovation ได้โชว์ผลงานไข่ออกแบบได้ B-Fresh การพัฒนาอาหารผู้สูงอายุ และ โรงงานผลิตเครื่องสำอางต้นแบบ (GMP) หน่วยบริการวิเคราะห์ทดสอบทางนาโน (NANC) และส่วนของผลิตภัณฑ์จาก หจก. เรือนไหม ใบหม่อน ได้นำผลิตภัณฑ์ด้าน Nano Siricin cream & Serum product มาวางจำหน่ายจำนวนมาก



วันที่ 1 สิงหาคม 2560
ห้องบอลรูม ชั้น 3
โรงแรมเซ็นจูรี่พาร์ค กรุงเทพฯ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ จัดสัมมนาหัวข้อการสร้างตลาดอุตสาหกรรมสมุนไพร “Local Wisdom to Global Value” ครั้งที่ 1 เป็นส่วนหนึ่งของ “โครงการ NANOVATION การเพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทยด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโลยี เพื่อการสร้างตลาดสารสกัดให้กลุ่มอุตสาหกรรมสุมนไพรด้วยนาโนเทคโนโลยี” จัดขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในงานมีการจัดกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- แนวโน้ม Trend & Potential ของผลิตภัณฑ์สมุนไพร
- การวิเคราะห์ Big Data เพื่อเจาะลึกและสร้างโอกาสทางการตลาดสมุนไพร
- การบรรยายเรื่องผลิตภัณฑ์สมุนไพร : Nanotechnology & Value Creation
- การเสวนา : โอกาสและความท้าทายของอุตสาหกรรมสมุนไพร

วันที่ 30 สิงหาคม 2560
ณ ห้องอิมพีเรียล บอลรูม ชั้น 2
โรงแรมดิเอ็มเพลส จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติจัดนิทรรศการแสดงผลงานวิจัยด้านสมุนไพรและงานสัมมนาการสร้างตลาดอุตสาหกรรมสมุนไพร : Local Wisdom to Global Value ครั้งที่ 2 เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนาด้านเครื่องสำอางและสมุนไพรตามแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ 1 พัฒนาพืชสมุนไพรไทยให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เป็นที่ยอมรับและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสมุนไพร นอกจากนั้น ได้จัดเสวนาเพื่อให้ความรู้ด้าน ศักยภาพและแนวโน้มของผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย เพิ่มโอกาสและความท้าทายของอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย โดยการใช้นาโนเทคโนโลยี ซึ่งมีผู้สนใจเข้าร่วมงานเป็นจำนวนมาก

วันที่ 30 สิงหาคม - 3 กันยายน 2560 ณ อิมแพคเมืองทองธานี

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมจัดนิทรรศการในงานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 14 ภายใต้หัวข้อ “เสน่ห์ไทย สมุนไพรไทย 4.0 Thai Herbal Products 4.0 – A Charm of Thainess โดยมีผู้ประกอบการร่วมออกบูธและสร้างรายได้เป็นจำนวนมาก ภายในงานพบกับการแสดงผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่พร้อมถ่ายทอด พร้อมให้คำปรึกษาผลิตภัณฑ์ด้านนาโนเทคโนโลยี

วันที่ 7 กันยายน 2560 ณ โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชา ออคิด จังหวัดขอนแก่น

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ จัดนิทรรศการแสดงผลงานวิจัยด้านสมุนไพรและงานสัมมนาการสร้างตลาดอุตสาหกรรมสมุนไพร : Local Wisdom to Global Value ครั้งที่ 3 ภายใต้หัวข้อ “นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และการสร้างตลาดของอุตสาหกรรมสมุนไพร” เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนาด้านเครื่องสำอางและสมุนไพรตามแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ภายในงานได้จัดเสวนาเพื่อให้ความรู้ด้าน Nanotechnology & Value Creation ของผลิตภัณฑ์สมุนไพร ทิศทางและแนวโน้มของตลาดในอนาคตของผลิตภัณฑ์สมุนไพร นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตอาหารเสริมและยาจากสมุนไพร และการเสวนาโอกาสและความท้าทายของอุตสาหกรรมสมุนไพร เพิ่มโอกาสและความท้าทายของอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย โดยมีผู้สนใจเข้าร่วมงานเป็นจำนวนมาก

วันที่ 15 – 17 กันยายน 2560
ณ กรุงพนมเปญ ประเทศกัมพูชา

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติจัดกิจกรรมออกบูธนิทรรศการในงานสัมมนาและนิทรรศการระดับนานาชาติ The 2nd Cambodia International Exhibition & Conference on Cosmetic, Beauty, Hair & Spa (Beauty Connect Expo Cambodia 2017) เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีเกี่ยวกับสมุนไพรและสารสกัดสมุนไพร โดยมีผู้ประกอบการไทยในกลุ่มธุรกิจเครื่องสำอางและเวชสำอางจากสมุนไพร ร่วมแสดงผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาด้วยนาโนเทคโนโลยีกว่า 7 บริษัท

วันที่ 17 – 18 กันยายน 2560
ณ ห้องทองผาภูมิ ชั้น 2
โรงแรมทีอาร์ ร็อคฮิลล์ อำเภอหาดใหญ่
จังหวัดสงขลา

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติจัดนิทรรศการแสดงผลงานวิจัยด้านสมุนไพรและงานสัมมนาการสร้างตลาดอุตสาหกรรมสมุนไพร: Local Wisdom to Global Value ครั้งที่ 4 เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนาด้านเครื่องสำอางและสมุนไพรด้วยนาโนเทคโนโลยีพร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้ด้านวิชาการแก่ผู้เข้าร่วมงาน เพื่อประชาสัมพันธ์ผลงานวิจัยของศูนย์ฯ ให้เป็นที่รู้จัก ร่วมทั้งส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีกับหน่วยงานพันธมิตรที่มีความเป็นเลิศในด้านเครื่องสำอางและสมุนไพร และสร้างโอกาสในการต่อยอดความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเครื่องสำอางและสมุนไพรกับผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม

วันที่ 20 – 24 กันยายน 2560
กิจกรรมการออกบูธในงาน
Thailand Tech Show 2017
ณ ศูนย์แสดงสินค้าไบเทค บางนา

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติร่วมจัดนิทรรศการแสดงผลงานวิจัย ในงาน Thailand Tech Show ภายในงานได้เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการพบปะเจรจาธุรกิจกับนักวิจัยเพื่อสร้างโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยนาโนเทคโนโลยี พร้อมให้คำปรึกษาความรู้ด้านการพัฒนาอนุภาคสมุนไพร โดยมีผู้ประกอบการเครื่องสำอางให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก

โครงการ

ศูนย์ร่วมวิจัยเครือข่ายพันธมิตร ความเป็นเลิศด้านนาโนเทคโนโลยี

ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้าน Nanoscale Materials Design for Green Nanotechnology

ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อาศัยความร่วมมือระหว่างหลายหน่วยงาน และบุคลากรจากหลายภาควิชาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เช่น ภาควิชาเคมี ภาควิชาฟิสิกส์ ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมการเกษตร ทำให้สามารถสร้างเป็นหน่วยงานวิจัยที่มีความพร้อมและความชำนาญในหลากหลายสาขา ทำให้สามารถดำเนินงานวิจัยในหัวข้อหนึ่งๆ ได้อย่างรอบด้าน กลยุทธ์หลักในการทำให้การวิจัยมีประสิทธิภาพสูงสุด คือ การดำเนินการวิจัยในลักษณะควบคู่กันไประหว่างการศึกษาพื้นฐานด้วยการจำลองแบบทางเคมีคอมพิวเตอร์และใช้การทดลองพื้นฐานศึกษากลไกปฏิกิริยาบนพื้นผิววัสดุจริง โดยมุ่งเป้าที่งานวิจัยเพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมเคมี อาหาร และการเกษตร โดยใช้นาโนเทคโนโลยี

• ผลงานเด่นปี 2560 :

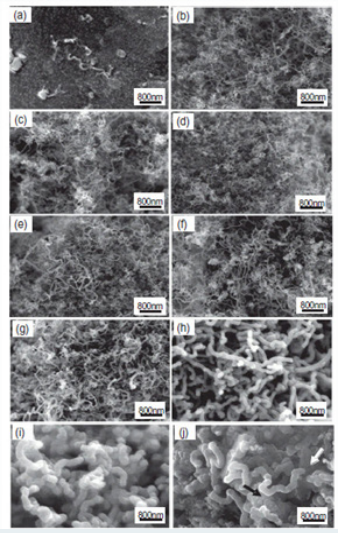
"วัสดุนาโนเพื่อการดักจับ CO_2 และเปลี่ยนแก๊ส CO_2 ไปเป็นสารเคมีชนิดอื่นที่มีคุณค่าทางอุตสาหกรรม"

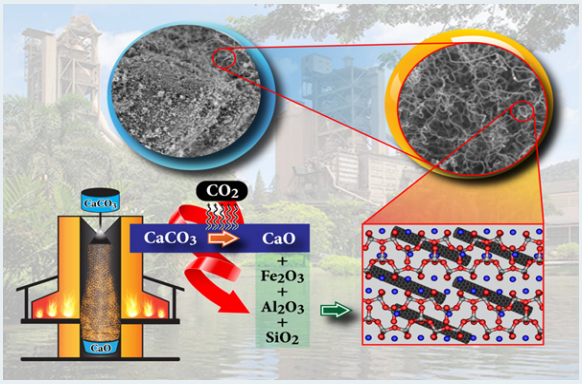
ทีมวิจัยได้สังเคราะห์คาร์บอนนาโนไฟเบอร์ด้วยปฏิกิริยา oxidative dehydrogenation ของ acetylene โดย CO_2 ด้วยกระบวนการตกสะสมไอเคมีที่อุณหภูมิในช่วง 450-800 °C พบว่าเกิด carbon nanofibers (CNFs) ที่อุณหภูมิ 575–725 °C ซึ่งเป็นช่วงอุณหภูมิที่เกิด Fe 3+ species ใน cement clinker ว่องไวต่อการเข้าทำปฏิกิริยา และพบว่าที่อุณหภูมิ 625 °C ปริมาณของ CNF ที่ผลิตได้จะมีค่ามากที่สุด ในขณะที่เส้นผ่านศูนย์กลางของ CNF ที่ผลิตได้นั้นยังมีค่าน้อยกว่า 100 นาโนเมตร ซึ่งเป็นการลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่จะปลดปล่อยออกมาระหว่างกระบวนการผลิตซีเมนต์และยังเป็นการเพิ่มคุณสมบัติความแข็งแรงของซีเมนต์ที่ผลิตได้

• ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : ศ.ดร. จำรัส ลิ้มตระกูล

• ความเชี่ยวชาญ : Nanoscale Materials Design for Green Nanotechnology

1. ตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีขนาดอยู่ในระดับนาโนเมตรเพื่อพลังงานสะอาดและยั่งยืน
2. วัสดุโครงสร้างนาโนเชิงฟังก์ชัน เพื่อเทคโนโลยีพลังงานและอิเล็คทรอนิกส์
3. การผลิตวัสดุนาโน และการเคลือบชั้นนาโน เพื่อเป็นวัสดุนำส่งและบรรจุภัณฑ์ชีวภาพ
4. การพัฒนาวิธีการทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงเพื่อการศึกษาสมบัติและออกแบบวัสดุนาโน





ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้านวัสดุนาโนขั้นสูงสำหรับการผลิตและกักเก็บพลังงาน

- **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : รศ.ดร. วิทยา อมรกิจบำรุง**
- **ความเชี่ยวชาญ :**

- ศึกษาและประดิษฐ์ฟิล์มท่อนาโนคาร์บอน ฟิล์มกราฟีน และฟิล์มพอลิเมอร์นำไฟฟ้าเพื่อเป็นขั้วเคาน์เตอร์ของเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสง
- พัฒนาวัสดุเทอร์โมอิเล็กทริกโครงสร้างระดับนาโนและประดิษฐ์เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้าจากความร้อน
- พัฒนาวัสดุนาโนคอมโพสิตเพื่อใช้เป็นขั้วไฟฟ้าและประดิษฐ์แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนประสิทธิภาพสูง
- พัฒนาเส้นใยและอนุภาคนาโนสำหรับเซลล์เชื้อเพลิง
- พัฒนาระบบสำหรับประดิษฐ์เส้นใยและอนุภาคนาโน
- พัฒนาและปรับปรุงสมบัติทางไดอิเล็กตริกของแผ่นฟิล์มนาโนคอมโพสิตอนุภาคนาโนโลหะเพื่อการประยุกต์ใช้งานเป็นตัวเก็บประจุไฟฟ้า
- ออกแบบและพัฒนาวัสดุระดับนาโนเพื่อการกักเก็บพลังงานด้วยวิธีการจำลองเชิงคอมพิวเตอร์

- **ผลงานเด่นปี 2560 :**

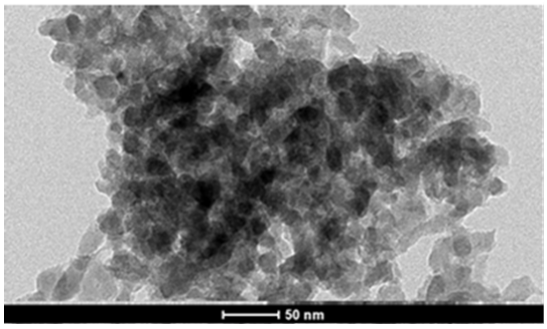
"แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนต้นแบบขนาดเล็ก"

ทีมวิจัยได้ทำการสังเคราะห์นาโนซิลิกอน นาโนซิลิกา และนาโนซิลิกอนคาร์ไบด์จากจากเถ้าแกลบ โดยวัสดุนาโนที่ได้สามารถนำไปใช้แทนคาร์บอนซึ่งเป็นวัสดุสำหรับทำขั้วไฟฟ้าแอโนดหรือขั้วลบของแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน ที่สามารถกักเก็บพลังงานได้มากกว่าคาร์บอน 12 เท่า และได้นำมาพัฒนาเป็นแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนต้นแบบ ขนาด: CR (เช่น CR2032) แบบ Rechargeable แบบไม่มีวงจรควบคุม (No BMS)

องค์ประกอบของเซลล์ :

1) ขั้วแคโทด ทำจากอนุภาคของวัสดุ $LiFePO_4$, Li_2FeSiO_4, หรือ Li_2MnO_3-$LiCoO_2$ composite
2) สารอิเล็กโตรไลต์ เป็นสารเคมีทางการค้า เช่น 1M LiPF6 ใน 1:1 โดยปริมาตรของ EC, DMC เป็นต้น
3) ขั้วแอโนด ทำจากอนุภาคของคาร์บอน นาโนซิลิกา และ/หรือ นาโนซิลิกอน

การใช้งาน : มีความสามารถในการกักเก็บประจุ (Capacity) ตั้งแต่ 2-50 mAh ต่อ 1 ก้อน (ใช้ Material loading เฉลี่ยที่ 5 mg.cm-2) สามารถประจุไฟใหม่ได้มากกว่า 1000 รอบ มีค่าความต่างศักย์สูง ตั้งแต่ 3.5 ถึง 4.5 V

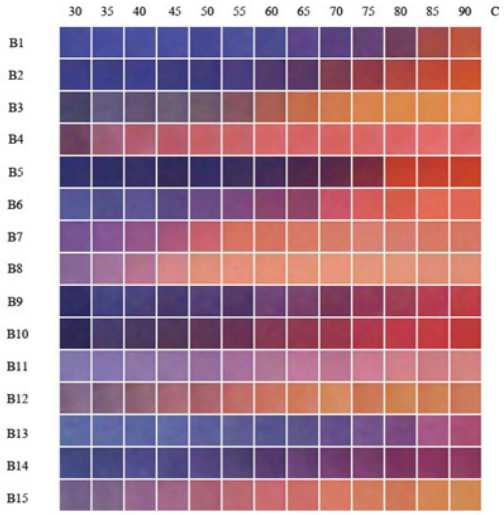


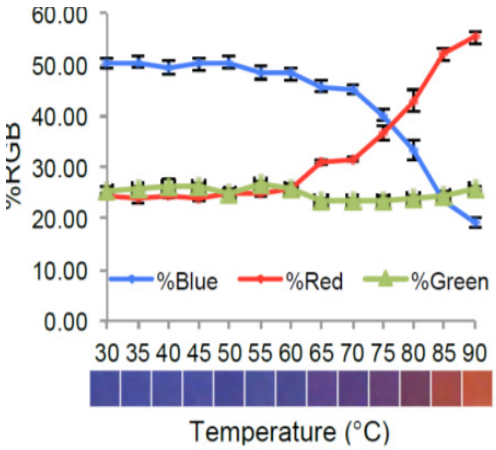
ภาพแสดงตัวอย่างภาพถ่าย TEM ของวัสดุนาโนคอมพอสิตของคาร์บอนและ Li_2FeSiO_4

• **ผลงานเด่นปี 2560 :**

"ระบบการตรวจวัดอุณหภูมิของพื้นผิวโดยการเปลี่ยนสี"

ทีมวิจัยได้พัฒนาอุปกรณ์การตรวจวัดอุณหภูมิของพื้นผิว โดยการตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงสีของอินดิเคเตอร์ที่ประดิษฐ์จากพอลิไดแอเซทิลีน และใช้กล้องเว็บแคมเป็นอุปกรณ์จับภาพการเปลี่ยนสีที่เชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมประเมินระดับการเปลี่ยนสีและการแจ้งเตือนด้วยเสียง ทำให้สามารถประเมินความผิดปกติของอุณหภูมิได้ตามเวลาจริง โดยไม่ต้องใช้การเดินสำรวจ



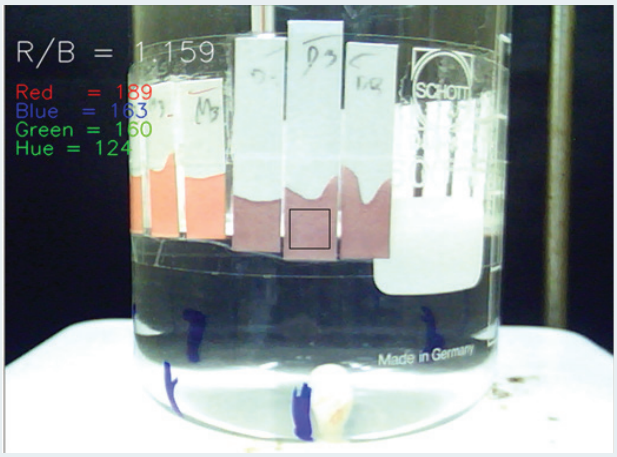


ศูนย์ความเป็นเลิศนาโนเทค-จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยด้านอาหารและการเกษตร

• **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : ศ.ดร.มงคล สุขวัฒนาสินิทธิ์**

• **ความเชี่ยวชาญ :**

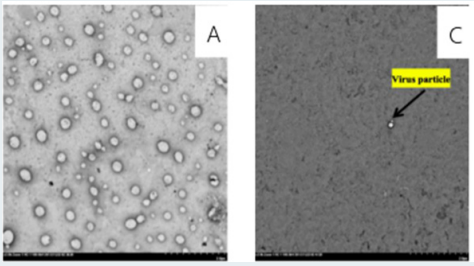
- เทคโนโลยีนาโนเพื่ออุปกรณ์รับรู้เพื่อตรวจวัดคุณภาพอาหารและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
- เทคโนโลยีนาโนเพื่อยกระดับคุณภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มด้านอาหาร เครื่องดื่มและอาหารสัตว์
- เทคโนโลยีนาโนเพื่อการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และการตรวจวิเคราะห์บำบัดอาหารและน้ำ



ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ด้านวัสดุนาโนไฮบริดสำหรับพลังงานทางเลือก

- **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : รศ.ดร.จตุพร วุฒิกนกกาญจน์**
- **ความเชี่ยวชาญ :**

- การสังเคราะห์ และวิเคราะห์โครงสร้างของวัสดุ (วัสดุนาโนไฮบริด, วัสดุนาโนเชิงประกอบ, พอลิเมอร์กึ่งตัวนำ และพอลิเมอร์ที่มีหมู่ฟังก์ชันเฉพาะทาง)
- การพัฒนาวัสดุนาโนไฮบริดและวัสดุเชิงประกอบนาโน (วัสดุลูกผสมจากอนุภาคนาโนของโลหะออกไซด์ผสมพอลิเมอร์และวัสดุเชิงประกอบนาโนพอลิเมอร์)
- การขึ้นรูปและทดสอบ (วัสดุเส้นใยนาโน, วัสดุเชิงประกอบนาโนพอลิเมอร์ และเซลล์แสงอาทิตย์พอลิเมอร์และเซลล์แสงอาทิตย์แบบสีย้อมไวแสง)
- การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ (เซลล์แสงอาทิตย์พอลิเมอร์และแบบสีย้อมไวแสง, โลหะออกไซด์และวัสดุลูกผสมที่มีสมบัติเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับการบำบัดมลพิษ และกระจกอัจฉริยะ)



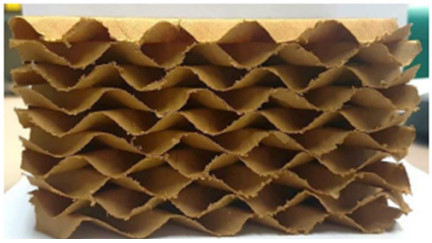
ประสิทธิภาพการกำจัดไวรัส H1N1 ของวัสดุกระดาษแผงทำความเย็น
A เชื้อไวรัสปกติ B เชื้อไวรัสที่ผ่านการกรองด้วยแผงทำความเย็น

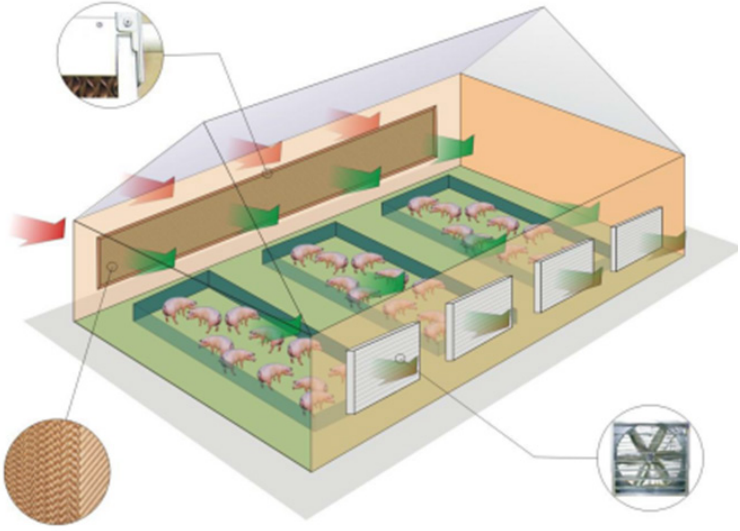
- **ผลงานเด่นปี 2560 :**

"ตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสงไททาเนียมไดออกไซด์เพื่อการประยุกต์ใช้ภายในโรงเรือนและโรงงานอุตสาหกรรม"

ทีมวิจัยได้ลงนามความร่วมมือกับบริษัทศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สารเคลือบไททาเนียมไดออกไซด์ที่สามารถนำมาใช้ในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และบำบัดสารระเหยอินทรีย์ในโรงเรือนเลี้ยงสัตว์เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายและการติดเชื้อในฟาร์มสุกร โดยผลการทดสอบสามารถกำจัดไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A (H1N1) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อดีต่อการเลี้ยงปศุสัตว์ในวงกว้างและสามารถต่อยอดไปสู่ระบบฟอกอากาศในบ้านเรือน

วัสดุกระดาษแผงทำความเย็น



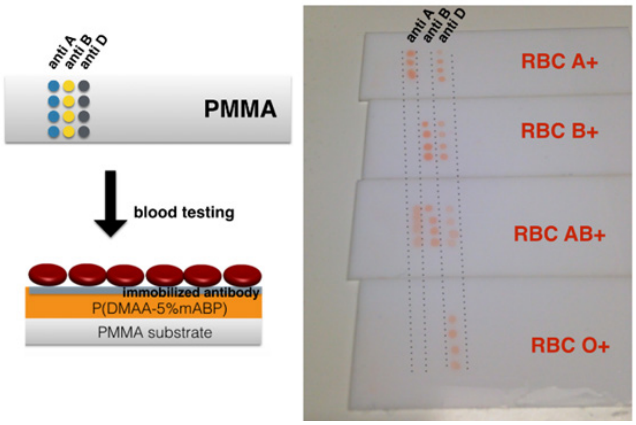


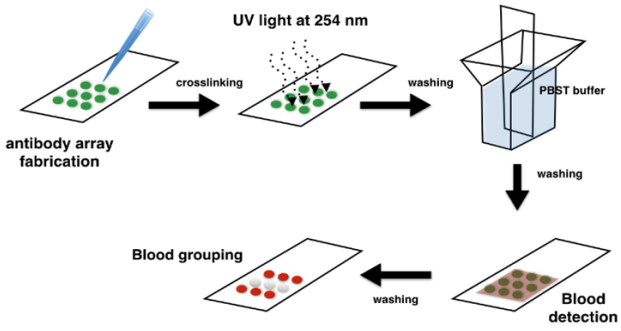
ต้นแบบโรงเรือนที่มีการใช้แผงทำความเย็นเคลือบด้วย TiO_2

• **ผลงานเด่นปี 2560 :**

"เซนเซอร์ชิปแอนติบอดีแบบแอร์เรย์"

ทีมวิจัยได้พัฒนาเทคนิคกรรมวิธีในการตรึงสารแอนติบอดีแบบกระบวนการประเภทขั้นตอนเดียว (one-step process) ด้วยวิธีการเชื่อมขวางพอลิเมอร์เครือข่ายด้วยแสง (photo-crosslinked redox polymer networks) สำหรับการจำแนกหมู่เลือดระบบ ABO และหมู่เลือดระบบ Rh ในรูปแบบของ array ด้วยวิธี SPR Immunoassay ทำให้ลดเวลาในการเตรียมพื้นผิวและลดขั้นตอนในการตรึงสารแอนติบอดีแบบเดิมที่ใช้เวลานาน ทำให้เพิ่มศักยภาพในการนำไปผลิตในเชิงพาณิชย์ จากการทดลองพบว่าความหนาแน่นของแอนติบอดีที่บนผิวโคพอลิเมอร์หลังการขึ้นรูปอาร์เรย์มีผลต่อประสิทธิภาพการยึดจับเม็ดเลือดแดง และกรรมวิธีในการสร้างเซนเซอร์ชิปแบบเคลือบพื้นผิวตัวรองรับก่อนการตรึงแอนติบอดีจะให้ผลดีที่สุด





ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยมหิดล ด้านวัสดุและระบบอัจฉริยะ

• **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : ผศ.ดร.ธนากร โอสถจันทร์**

• **ความเชี่ยวชาญ :**

- ด้านวัสดุนาโน นาโนเซ็นเซอร์ และนาโนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับ การแพทย์และอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของ มหาวิทยาลัยมหิดล
- การผลิตผลงานวิจัย เทคโนโลยี สิทธิบัตรและต้นแบบทางด้านวัสดุทำหน้าที่ (Functional Materials) วัสดุอัจฉริยะ (Intelligent Materials) และทางด้านระบบอัจฉริยะ (Intelligent Systems) ซึ่งสามารถทำหน้าที่ได้หลายอย่าง โดยบูรณาการทั้งวัสดุไฮบริดนาโนคอมพอสิท นาโนเซ็นเซอร์ตรวจวัดหลากชนิด รวมไปถึงกระบวนการประมวลผลทางอิเล็กทรอนิกส์แบบใหม่
- พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ (เช่น จมูกอิเล็กทรอนิกส์, เซ็นเซอร์ตรวจวัดน้ำออนไลน์, ก๊าซเซ็นเซอร์บนผ้าและระบบตรวจวัดหมู่เลือด เป็นต้น)

ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยมหิดล ด้านเทคโนโลยีนาโนในการวินิจฉัยและรักษามะเร็ง

- **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : ศ.ดร.พญ.รวงผึ้ง สุทเธนทร์**
- **ความเชี่ยวชาญ :**

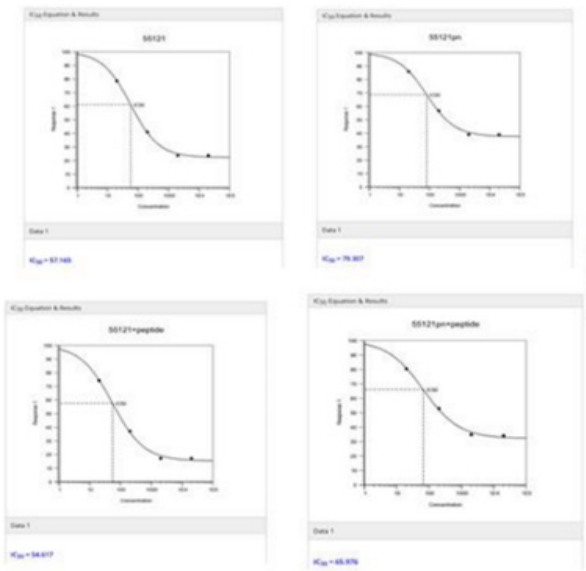
- การแปลงานวิจัยห้องปฏิบัติการสู่การทดสอบในสัตว์และคน เพื่อการตรวจวินิจฉัยติดตามและรักษามะเร็ง
- การใช้เทคโนโลยีนาโนมาใช้ในการวินิจฉัย คัดกรอง ติดตาม และรักษาโรคมะเร็งที่สามารถทำได้พร้อมกัน (Theranostics)
- การตรวจวินิจฉัยและประเมินผลการรักษาในผู้ป่วยมะเร็ง ด้วยการใช้เทคนิค Molecular Imaging และสามารถผลิตสารเภสัชรังสีชนิดใหม่ที่พัฒนาโดยอาศัยนาโนเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยเพิ่มความจำเพาะต่อเซลล์มะเร็ง สามารถนำไปใช้ในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยมะเร็ง

- **ผลงานเด่นปี 2560 :**

"การผลิตตัวจับจำเพาะต่อโปรตีน Periostin เพื่อการยับยั้งในเซลล์มะเร็งเต้านม"

คณะผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ Single-chain Variable Fragment (ScFv) ต่อโมเลกุลโปรตีน Periostin (PN) สำหรับมะเร็งเต้านมให้มีปริมาณมากพอ โดยได้ทำการทดสอบความจำเพาะ/ฤทธิ์การยับยั้ง เซลล์มะเร็ง เพื่อใช้เป็นตัวตรวจจับเซลล์มะเร็งต่อไปในอนาคต โดยในการทดลองคณะผู้วิจัยได้ผลิตโมเลกุลจับจำเพาะต่อโปรตีน PN ได้ 2 ชนิดคือ Anti-PN ScFv 64 และ Anti-PN Peptide 39 ซึ่งโมเลกุลทั้งสองชนิดนี้สามารถจับกับโปรตีน PN ได้ที่ตำแหน่งการจับที่ต่างกัน และโมเลกุลทั้ง 2 ชนิดนี้มี ความสามารถในการยับยั้งการทำงานของโปรตีน PN ได้ โดย Anti-PN ScFv 64 สามารถยับยั้งการ Migration ของเซลล์มะเร็งเต้านม MDA-MB-231 และ BCA55-121 ที่ถูกกระตุ้นด้วยโปรตีน PN และ Anti-PN Peptide 39 สามารถ ยับยั้งการดื้อต่อยา Doxorubicin ของเซลล์มะเร็งเต้านม BCA55-121 การศึกษาเพื่อยืนยันผล การเพิ่มตัวอย่างการศึกษา ในยาชนิดอื่นๆ จะได้ทำต่อไป

สำหรับแผนการศึกษาวิจัยต่อไปทางคณะผู้วิจัยจะได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งของ ScFv ที่ผลิตได้ต่อโมเลกุลโปรตีน PN ในมะเร็งเต้านม ร่วมกับยารักษามะเร็งชนิดอื่นๆ



รูป A แสดงการศึกษา IC50 ต่อยา Doxorubicin ของเซลล์ BCA55-121 ที่มีและไม่มี PN Plasmid และ Treat ด้วย Anti-PN Peptide 39

IC 50 of doxorubicn	
55121	57.165
55121pn	79.307
55121 peptide	54.617
55121pn peptide	65.976

การศึกษาผลของโปรตีน PN ต่อการดื้อต่อยา Doxorubicin ซึ่งเป็นยาเคมีบำบัดลำดับ แรกในการรักษามะเร็งเต้านม โดยทำการศึกษา IC50 ของยาต่อเซลล์ BCA55-121 ที่มีและไม่มี PN plasmid และยับยั้ง ด้วย Anti-PN Peptide 39 ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเซลล์ที่มี PN Plasmid จะมี IC50 ที่สูงกว่าเซลล์ที่ไม่มี PN Plasmid (79:57, 139%) และ anti-PN peptide 39 สามารถลด IC50 ของเซลล์ทั้งสองชนิด แต่จะลดในเซลล์ที่มี PN Plasmid (66:79, 84%) มากกว่าเซลล์ที่ไม่มี PN Plasmid (55:57, 96%) ผลการทดสอบแสดงในรูป A

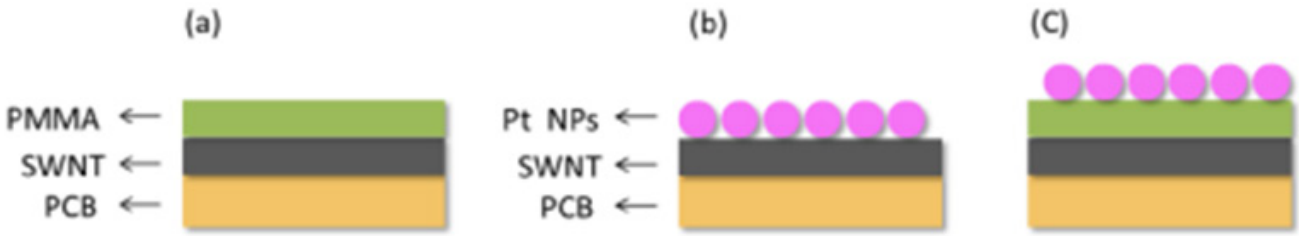
ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ด้านอุปกรณ์นาโนอิเล็กทรอนิกส์

- **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : ศ.ดร.จิติ หนูแก้ว**
- **ความเชี่ยวชาญ :**
  พัฒนาวัสดุให้ได้สมบัติพิเศษทางโครงสร้างนาโนและนำมาสร้างอุปกรณ์ตรวจวัดนาโนอิเล็กทรอนิกส์ เน้นด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก

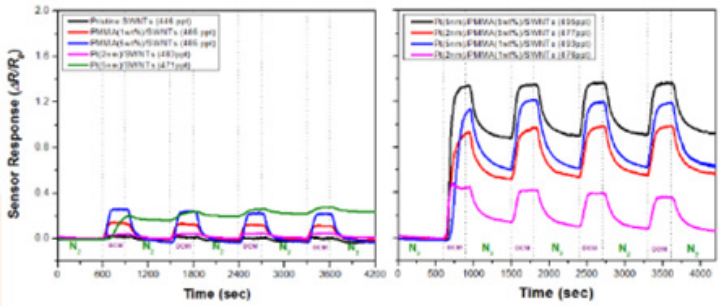
- **ผลงานเด่นปี 2560 :**

"วัสดุนาโนคาร์บอนไฮบริดและการประยุกต์ใช้สำหรับตรวจมลพิษทางอากาศ"

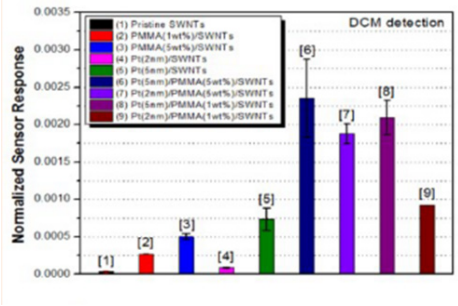
คณะผู้วิจัยได้ใช้อนุภาคนาโน Gold; Au, Palladium; Pd และ Platinum; Pt ร่วมกับพอลิเมอร์ ได้แก่ Poly (methyl methacrylate); PMMA (MW = 97000) มาทำการสังเคราะห์วัสดุไฮบริดท่อนาโนคาร์บอนผนังเดี่ยว/พอลิเมอร์/อนุภาคนาโน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของก๊าซเซนเซอร์ท่อนาโนคาร์บอนชนิดผนังเดี่ยวโดยใช้ก๊าซเซนเซอร์ไฮบริดที่ทำการเคลือบด้วยพอลิเมอร์และตกแต่งด้วยอนุภาคนาโน พบว่าก๊าซเซนเซอร์ไฮบริดสามารถตอบสนองไอระเหยของ Dichloromethane ได้ดีขึ้นโดย Pt(5nm)/PMMA(5wt%)/SWNTs มีค่าการตอบสนองที่สูงที่สุด โดยมีค่าเพิ่มขึ้นจาก pristine/SWNTs ถึง 64 เท่า



รูปที่ 1 แผนภาพของก๊าซเซนเซอร์ (a) ท่อนาโนคาร์บอนผนังเดี่ยวเคลือบด้วย PMMA (b) ท่อนาโนคาร์บอนผนังเดี่ยวที่ตกแต่งด้วยอนุภาคนาโน Pt (c) ไฮบริดระหว่างท่อนาโนคาร์บอนผนังเดี่ยวเคลือบด้วย PMMA



รูปที่ 2 ผลการตอบสนองของก๊าซเซนเซอร์ต่อไอระเหยของ Dichloromethane



รูปที่ 3 Normalized sensor response ของก๊าซเซนเซอร์แต่ละชนิด

ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ด้านระบบนำส่งยา

- **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : รศ.ดร.ธีระพล ศรีชนะ**
- **ความเชี่ยวชาญ : เน้นงานวิจัยระบบนำส่งยาสู่ทางเดินหายใจ ทั้งรูปแบบยาสูดพ่นชนิดผงแห้งและแบบยาฉีดพ่นแบบน้ำ ดำเนินการวิจัยครบวงจรการวิจัยตั้งแต่การพัฒนาสูตรตำรับ การควบคุมคุณภาพ การศึกษาก่อนการศึกษาทางคลินิก การศึกษาทดลองในสัตว์ทดลอง การศึกษาในอาสาสมัครปกติและการศึกษาในผู้ป่วย**

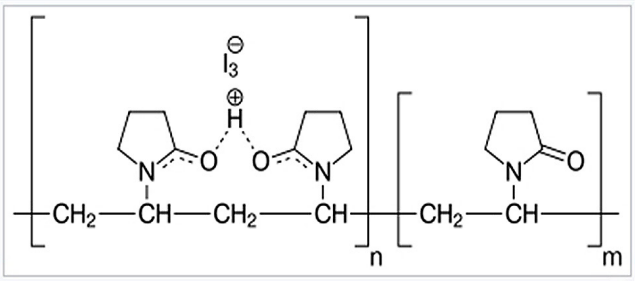
ขอบข่ายของงานวิจัย

1. การพัฒนาระบบนำส่งยาไปสู่อวัยวะเป้าหมายโดยใช้เทคโนโลยีลิโปโซม
2. การพัฒนาระบบนำส่งยาโดยกักเก็บยาในอนุภาคนาโนสามารถเพิ่มความคงตัวของตำรับยาเตรียม เพิ่มการละลาย และควบคุมการปลดปล่อยตัวยาสำคัญ
3. เทคนิคการพิมพ์รอยโมเลกุล (molecular imprinting)
4. การพัฒนาไมโครอิมัลชันเป็นระบบนำส่งสารสำคัญในเวชสำอาง (cosmeceuticals) และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (nutraceuticals)
5. เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเนื้อเยื่อกระดูกเมื่อบูรณาการร่วมกับนาโนเทคโนโลยี

- **ผลงานเด่นปี 2560 :**

"โพวิโดนไอโอดีนในรูปแบบพ่นบนผิวหนัง"

ทีมวิจัยได้ดำเนินงานวิจัยและพัฒนายาโพวิโดนไอโอดีนในรูปแบบพ่นบนผิวหนัง ที่มีคุณสมบัติคงตัวในรูปแผ่นฟิล์มนาโน และมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียหรือฆ่าเชื้อที่บริเวณผิวหนัง ซึ่งสะดวกสำหรับการใช้งาน ลดการรบกวนบาดแผล ไม่สกปรกหรือเปรอะเปื้อน รวมทั้งลดความสิ้นเปลือง ยาโพวิโดนไอโอดีน ซึ่งบริษัทผู้ผลิตยาได้ขออนุญาตใช้สิทธิบัตรเพื่อนำไปขยายกำลังผลิตในระดับอุตสาหกรรม



Chemical model

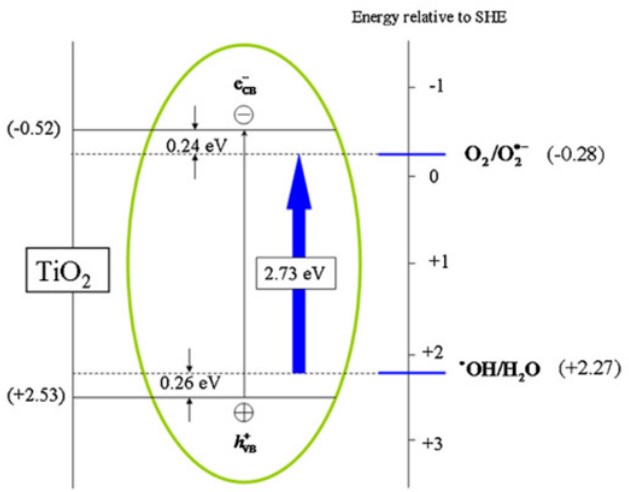
ศูนย์ความเป็นเลิศ นาโนเทค-มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ด้านวัสดุนาโนเพื่อสมบัติเฉพาะทางขั้นสูง

- **ผู้อำนวยการศูนย์ฯ : ศาสตราจารย์ ดร. ชูกิจ ลิมปิจำนงค์**
- **ความเชี่ยวชาญ : การสังเคราะห์วัสดุนาโน วิเคราะห์วัสดุนาโน การสร้างอุปกรณ์ และการจำลองสมบัติวัสดุ Synchrotron-based characterization**

- **ผลงานเด่นปี 2560 :**

การศึกษาวัสดุด้วยทฤษฎีคำนวณระดับ Quantum

นักวิจัยในศูนย์ฯ ได้ใช้ High Performance Computing Cluster และโปรแกรมคำนวณระดับ Quantum (VASP, LMFP, FHI เป็นต้น) เพื่อศึกษาความบกพร่อง สารเจือ ผิวและรอยต่อ ตลอดจนพลวัตรของไอออนของวัสดุใหม่หลายชนิด ทำให้เข้าใจได้มากขึ้นถึงสมบัติทางกล ทางแสง ทางแม่เหล็ก และไฟฟ้า โดยผลงานหลายเรื่องวิจัยร่วมกับกลุ่มนักทดลองชั้นนำ ทำให้ระบุความบกพร่องและสารเจือของสารได้ เช่น การศึกษาการเจือสารใน TiO_2 โดยเจือทั้งชนิด Cation และ Anion คู่กันเพื่อปรับ Bandgap ให้เหมาะสมต่อการดูดกลืนแสงอาทิตย์ เพื่อประโยชน์ในการเพิ่ม Photocatalytic Activity ซึ่งต้องการทั้งระดับ CBM และ VBM ที่เหมาะสม ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Applied Catalysis B: Environmental. 200, 1 (2017) Impact Factor 8.3 เรื่อง Passivated co-doping approach to bandgap narrowing of titaniumdioxide with enhanced photocatalytic activity.



NANOTECHNOLOGY Flagship Projects

โครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้า ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ ระยะที่ 2 (ปี 2560-2562)

ในระหว่างปี 2557-2559 ที่ผ่านมา ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ได้มีการดำเนินการโครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้า (Flagship Projects) ในระยะที่ 1 จำนวน 10 โครงการ ซึ่งเป็นโครงการสำคัญของ ศน. ที่มีเป้าหมายชัดเจนในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ได้ภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด มีการบูรณาการวิจัยทั้งภายนอกและภายใน ศน. เพื่อนำองค์ความรู้ทางด้านนาโนเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาที่สำคัญของประเทศและตอบสนองความต้องการของประชาชน สร้างผลงานที่เป็นรูปธรรม สร้างผลกระทบอย่างมากต่อภาคเศรษฐกิจและสังคม โดยทีมวิจัย ศน. ได้ดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในระยะที่ 1 ทั้ง 10 โครงการได้อย่างมีประสิทธิผล สามารถส่งมอบผลงานตามแผน มีการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในภาคส่วนต่างๆ ของประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม

เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2560 ที่ผ่านมา คณะกรรมการบริหาร ศน. ได้มีมติเห็นชอบต่อรูปแบบและแนวทางการดำเนินการของโครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้า (Flagship Project) ระยะที่ 2 ปี 2560-2562 ซึ่งจะมุ่งเน้นการดำเนินการอย่างต่อเนื่องจากระยะที่ 1 เพื่อเร่งผลักดัน/สนับสนุนให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในภาคเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งคณะกรรมการบริหาร ศน. ได้มีมติแต่งตั้งคณะอนุกรรมการกำกับการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้า ศน. เพื่อทำหน้าที่พิจารณากลั่นกรองและอนุมัติข้อเสนอโครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้าพร้อมทั้งติดตามความก้าวหน้า ให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา ทิศทางการวิจัยและผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้รูปแบบการดำเนินการโครงการวิจัยมุ่งเป้าในระยะที่ 2 นี้ ยังยึดแนวทางตามภารกิจหลักของ ศน. คือ “การมีบทบาทหลักในการร่วมกับพันธมิตร เพื่อผลักดันและสร้างความเข้มแข็งด้านนาโนเทคโนโลยีให้กับประเทศ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนโดยอาศัยพื้นฐานองค์ความรู้และประสบการณ์ที่มั่นคงเชื่อถือได้ รวมทั้งเป็นศูนย์นาโนเทคโนโลยีในระดับนานาชาติ ที่ทำการวิจัยและพัฒนาในเรื่องที่เป็นประโยชน์กับประเทศไทย โดยยึดหลัก National Importance, International Excellence และ Global Visibility”

แนวทางและรูปแบบการดำเนินการของโครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้าในระยะที่ 2 นี้จะมุ่งเน้นการพัฒนาโครงการหรือชุดโครงการขนาดใหญ่ (5-10 man-year) ทำงานแบบสหวิทยาการ รวมถึงการร่วมมือกับพันธมิตรที่อยู่ในภาคการผลิตและการตลาด เป็นโครงการที่คาดหวังและเน้นผลกระทบสูง ใช้เวลาดำเนินงานไม่เกิน 3 ปี จนถึงถ่ายทอดผลงานได้ใช้ Market Driven Approach มีการกำหนดโจทย์ร่วมกันกับผู้ใช้ผลงานทั้งจากภาคการผลิต บริการ และสังคม และ Open Innovation Approach มีการพัฒนาโดยผู้อื่นร่วมด้วยเพื่อให้ถึงปลายทางของ Commercialization เป็นโครงการทำวิจัย พัฒนา ที่มีแผนงานวิศวกรรม และการพัฒนากระบวนการผลิต (Pilot) การทดสอบต่างๆ อาทิ ทดสอบภาคสนาม ทดสอบตลาด ทดสอบทางคลีนิค ทดสอบเพื่อให้ได้มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น ความปลอดภัย รวมถึงการขึ้นทะเบียน ทีมงานพร้อมจะทุ่มเทเวลาในการศึกษาโจทย์ร่วมกับเอกชน/หน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จริงจัง มีการศึกษาทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจังเพื่อวางแผนการทำงานที่มุ่งหวังผลงานที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างจริง มีผู้ผลิตและผู้ใช้ชัดเจน การถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องยั่งยืน

โครงการวิจัย/แผนงานวิจัยภายใต้โครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้าในระยะที่ 2 ประกอบไปด้วย 5 แผนงานหลัก (5 Flagships) คือ Future Energy, Smart Health, Functional Textile, Food Innovation และ Clean Environment และจะมีโครงการวิจัยย่อยภายใต้แผนงานหลักทั้ง 5 แผนงานหลักดังกล่าว ซึ่งจะถูกกำหนดให้เป็น Product Champion ที่มีการกำหนดเป้าหมายการดำเนินการและกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ไว้อย่างชัดเจน ประกอบไปด้วย 6 Product Champions ได้แก่

- Future Energy: Carbano
- Smart Health: Sugar AL และ INSpectDx
- Functional Textile: n-Breeze
- Food Innovation: B-Fresh
- Clean Environment: SOS Water Purifier

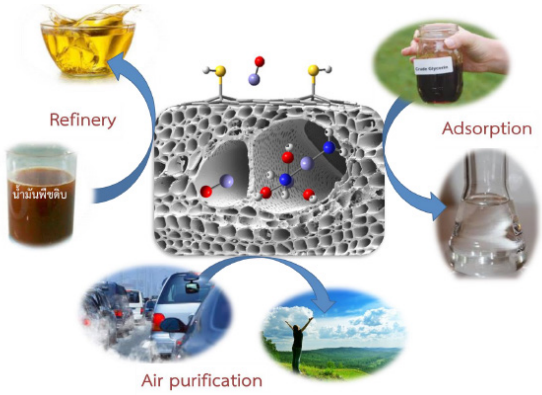
ทั้งนี้ เป้าหมายสำคัญของการดำเนินการโครงการวิจัยพัฒนาแบบมุ่งเป้าในระยะที่ 2 นี้ คือ สามารถส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัย/ผลิตภัณฑ์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในภาคส่วนต่างๆ ของประเทศ ที่สามารถสร้างมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมให้กับประเทศได้ไม่น้อยกว่า 500 ล้านบาท ภายในระยะเวลา 3 ปี

Flagship: Future Energy
Product Champion: Carbano (คาร์บอนกัมมันต์ดูดซับนาโน)

ผู้จัดการโครงการ: ดร.ขจรศักดิ์ เฟื่องนวกิจ
ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ปี 2560-2562)
งบประมาณรวม 7,500,000 บาท

ที่มา ความสำคัญ

คาร์บอนเป็นธาตุที่มีคุณสมบัติพิเศษ สามารถสร้างพันธะกับตัวเองและกับธาตุอื่นๆ ได้ ทำให้เกิดเป็นสารประกอบมากมายซึ่งส่งผลให้สามารถนำมาประยุกต์ในอุตสาหกรรมปโตรเคมี และการเร่งปฏิกิริยา อุตสาหกรรมบริสุทธิ์ อาหารและยา เวชสำอาง สิ่งทอ และการกำจัดสารพิษปนเปื้อนออกจากสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทีมวิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาวัสดุคาร์บอนชนิดต่างๆ โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาถ่านคาร์บอนกัมมันต์จากแหล่งชีวมวลให้เป็นตัวดูดซับที่มีประสิทธิภาพสูงทัดเทียมจากแหล่งถ่านหินและการสังเคราะห์เส้นใยนาโนเซลลูโลสจากชีวมวล เพื่อขึ้นรูปเป็นวัสดุเสริมแรงหรือใช้งานทางการแพทย์ เป็นต้น รวมไปถึงการใช้เทคนิคการจำลองแบบโมเดลเชิงเคมีคำนวณ (Computational Chemistry) เพื่อใช้ในการคัดกรอง (Screening) และศึกษาเชิงลึกเพื่ออธิบายกลไกการดูดซับเชิงเคมีของวัสดุคาร์บอนในระดับนาโนร่วมกับผลเชิงห้องปฏิบัติการ



เป้าหมายหลัก

พัฒนาและวิจัยต่อยอดเกี่ยวการปรับปรุงคุณสมบัติถ่านคาร์บอนกัมมันต์ (Activated Carbon) ด้วยเทคโนโลยีสีเขียวให้มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์

- ศึกษาและพัฒนาวิธีการผลิตเส้นใยเซลลูโลส (Cellulose Fibers) จากชีวมวล โดยให้มีความยาวตามต้องการได้
- ปรับสภาพคาร์บอนกัมมันต์ทางการค้าให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและตอบโจทย์ตามความต้องการต่อการใช้งานในอุตสาหกรรมโดยที่ราคาสามารถแข่งขันกับท้องตลาดได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เทคโนโลยีและต้นแบบกระบวนการผลิตนาโนเซลลูโลส และคาร์บอนกัมมันต์ประสิทธิภาพสูงแบบครบวงจร พร้อมถ่ายทอดสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์
- สูตร (Formula) การผลิตนาโนเซลลูโลสบริสุทธิ์ที่มีความยาวตั้งแต่ 100-2,000 นาโนเมตร จำนวน 3 ตำรับ โดยสอดคล้องกับ คลัสเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (โดยแต่ละสูตรมีคุณลักษณะดังนี้ เส้นใยนาโนเซลลูโลส สายผลึกนาโนเซลลูโลส และเส้นใยคาร์บอน)
- สูตร (Formula) การปรับสภาพคาร์บอนกัมมันต์ให้มีคุณสมบัติเทียบเท่าวัสดุนำเข้าจากต่างประเทศ จำนวน 3 สูตร โดยสอดคล้องกับ คลัสเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยแต่ละสูตรมีคุณสมบัติเฉพาะแตกต่างกัน ตามการใช้งานดังนี้ เป็นตัวดูดซับโลหะและไอออน ตัวดูดสีและกลิ่น ตัวดูดซับที่สามารถดูดทั้งสี กลิ่น โลหะหนักและไอออน

Flagship: Smart Health
Product Champion: Sugar AL (ชุดตรวจเพื่อคัดกรองและติดตามภาวะเบาหวาน)

ผู้จัดการโครงการ: ดร.เดือนเพ็ญ จาปรุง
ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ปี 2560-2562)
งบประมาณรวม 7,500,000 บาท

ที่มา ความสำคัญ

โครงการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาวิธีการตรวจวัดไกลเคทเตดอัลบูมินเพื่อวิเคราะห์เบาหวาน ร่วมกับการพัฒนาเครื่องอ่านผลแบบพกพาโดยวิธีการตรวจนั้น จะใช้หลักการจับกันของแอปตาเมอร์กับโปรตีนไกลเคทเตดอัลบูมิน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ระยะกลางทีมีประสิทธิภาพในการตรวจติดตามภาวะเบาหวานดีกว่าตัวบ่งชี้เดิม นั้นคือน้ำตาลในเลือด และโปรตีนฮีโมโกลบินเอวันซี เนื่องจากสามารถใช้วิเคราะห์ได้ในผู้ปวยธาลัสซีเมียและกลุ่มพาหะธาลัสซีเมีย อีกทั้งยังไม่จำเป็นต้องอดอาหารก่อนการตรวจวัดอีกด้วย โดยโครงการนี้มุ่งเน้นให้งานวิจัยสามารถเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยขอบเขตของโครงการประกอบด้วย 1) งานด้านวิจัยและพัฒนาการตรวจไกลเคทเตดอัลบูมิน เพื่อวิเคราะห์เบาหวาน 2) งานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี และ 3) งานด้านการประชาสัมพันธ์ และสร้างความตระหนัก

เป้าหมายหลัก

เป็นการพัฒนาวิธีการตรวจวัดไกลเคทเตดอัลบูมินเพื่อวิเคราะห์เบาหวาน ร่วมกับการพัฒนาเครื่องอ่านผลแบบพกพาโดยวิธีการตรวจ จะใช้หลักการจับกันของแอปตาเมอร์กับโปรตีนไกลเคทเตดอัลบูมินอย่างจำเพาะเจาะจง

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการตรวจไกลเคทเตดอัลบูมินเพื่อวิเคราะห์เบาหวานพร้อมเครื่องอ่านทีมีประสิทธิภาพ และพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- วิธีการตรวจไกลเคทเตดอัลบูมินเพื่อวิเคราะห์เบาหวานพร้อมเครื่องอ่านทีมีประสิทธิภาพ ที่พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยี
- เกิดความร่วมมือของฝ่ายวิจัย และฝ่ายสนับสนุนงานวิจัยทังภายในและภายนอก สวทช.
- เกิดการเรียนรู้การทำงานวิจัยแนวใหม่ แบบ Market Driven เพื่อเป็นต้นแบบของโครงการอื่นๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

Flagship: Smart Health
Product Champion: INSpectDx (กล้องตรวจมะเร็งปากมดลูกแบบพกพา)

ผู้จัดการโครงการ: ดร.กิตติพงษ์ ตันติสันติสม
ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ปี 2560-2562)
งบประมาณรวม 6,700,000 บาท

ที่มา ความสำคัญ

โครงการวิจัยนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบอุปกรณ์กล้องตรวจภายในแบบพกพา (Portable Colposcope; INSpectDx) เพื่อใช้ในการตรวจและวินิจฉัยมะเร็งปากมดลูกของผู้ที่ได้รับการตรวจ โดยระบบได้ถูกออกแบบและพัฒนาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง โดยมุ่งเน้นให้สามารถใช้งานง่ายโดยบุคลากรทางด้านสาธารณสุขทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องเป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ รูปร่างและลักษณะของสิ่งประดิษฐ์มีน้ำหนักเบา สะดวก ปลอดภัย โดยไม่ขัดขวางกับกระบวนการวินิจฉัยเดิมและยังต้องมีความทนทานและสามารถเคลื่อนย้ายหรือพกพาได้ง่าย เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานในสถานที่นอกเมือง หรือชนบทที่อยู่ห่าง ไกลจากโรงพยาบาลหรือศูนย์การแพทย์ขนาดใหญ่ โดยพัฒนาอยู่บนระบบการทำงานพื้นฐานของโทรศัพท์เคลื่อนทีอัจฉริยะร่วมกับการควบคุมแสงจากแหล่งกำเนิด และจัดเก็บรวมถึงการวิเคราะห์ประมวลผลทางภาพด้วยโปรแกรม เพื่อช่วยในการระบุตำแหน่งและแยกแยะเนื้อเยื่อส่วนที่คาดว่าเป็นมะเร็งออกจากเนื้อเยื่อปกติ สามารถใช้ร่วมกับการวินิจฉัยโดยทั่วไปและวิธีการป้ายกรดน้ำส้มได้ โดยระบบที่สามารถทำการบันทึกและส่งข้อมูลผ่านระบบการสื่อสารไร้สาย เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลสำหรับพื้นที่ห่างไกลไปยังแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ตามโรงพยาบาลหรือศูนย์การแพทย์ เพื่อทำการวินิจฉัยต่อไปได้

เป้าหมายหลัก

ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ระบบกล้องตรวจมะเร็งปากมดลูกแบบพกพา ที่มีประสิทธิภาพในการช่วยวินิจฉัย และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงผู้ที่สมควรได้รับการตรวจได้มากขึ้น

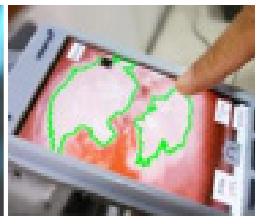
วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสให้กับผู้ป่วย/ประชาชนในการเข้าถึงการวินิจฉัย/รักษาโรคมะเร็งปากมดลูกโดยวิธีการตรวจที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยให้กับแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น รวมถึงในอนาคตสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการวินิจฉัยโรคอื่นๆ ต่อไปได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบกล้องแบบพกพา สำหรับตรวจ แสดงผล และช่วยวินิจฉัยมะเร็งปากมดลูก ซึ่งใช้งานร่วมกับการวินิจฉัยของแพทย์ได้จริง พร้อมทั้งความสามารถในการเข้าถึงผู้ที่ได้รับการตรวจ โดยระบบเครือข่ายฐานข้อมูลในการบันทึกและส่งข้อมูลไปยังแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อดำเนินการรักษาผู้ป่วยต่อไปได้




Flagship: Functional Textile
Product Champion: n-Breeze (แผ่นกรองเส้นใยนาโนคุณสมบัติพิเศษ)

ผู้จัดการโครงการ: ดร.วรล อินทะสันตา
ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ปี 2560-2562)
งบประมาณรวม 7,600,000 บาท

ที่มา ความสำคัญ

โครงการนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาต้นแบบแผ่นกรองเส้นใยนาโนมัลติฟังก์ชันสำหรับใช้ในการกรองละเอียดในน้ำและอากาศที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง และกรรมวิธีการเตรียมแผ่นกรองเส้นใยนาโนดังกล่าวโดยแผ่นกรองเส้นใยนาโนนี้มีคุณสมบัติในการต้านเชื้อโรค สะท้อนน้ำ ป้องกันรังสียูวี มีความแข็งแรง ยืดหยุ่น และทนต่อแรงดึงขาดได้เป็นอย่างดี สามารถทำความสะอาดและนำไปทำให้แห้งด้วยแสงแดดได้หลายครั้ง แผ่นกรองตามการประดิษฐ์นี้สามารถขึ้นรูปเส้นใยด้วยเทคนิคอิเล็กโตรสปินนิงหรือการปั่นเส้นใยแบบหลอมด้วยองค์ประกอบเคมีที่เฉพาะในอัตราส่วนผสมที่ได้ศึกษาและเลือกสรรแล้วว่าให้สมบัติพิเศษจนทำให้ได้แผ่นกรองที่มีคุณสมบัติตามที่กล่าวมาโดยขนาดที่เป็นนาโนของแผ่นกรองทำให้วัสดุดังกล่าวมีรูพรุนที่เล็ก พื้นที่ผิวและความพรุนที่สูงจึงสามารถกรองสิ่งละเอียดได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นโครงการนี้จะพัฒนาต้นแบบระบบในการขึ้นรูปเส้นใยนาโนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมไปถึงการเพิ่ม TRL ของต้นแบบเส้นใยนาโนต่างๆ เช่นแผ่นเส้นใยจากสารอินทรีย์ อนินทรีย์ และแผ่นแบบไฮบริดที่ได้คัดเลือกสำหรับการขยายโอกาสในประยุกต์ใช้และต่อยอดเชิงพาณิชย์ต่อไป

เป้าหมายหลัก

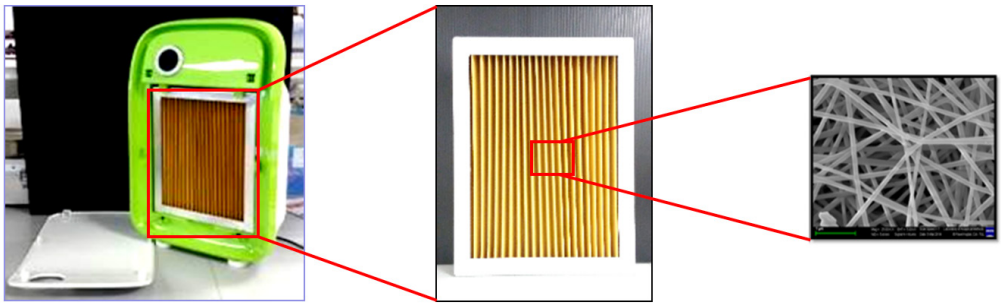
แผ่นกรองเส้นใยนาโนที่มีคุณสมบัติในการต้านเชื้อโรค สะท้อนน้ำ ป้องกันรังสียูวี มีความแข็งแรง ยืดหยุ่น และทนต่อแรงดึงขาดได้เป็นอย่างดี สามารถทำความสะอาดและนำไปทำให้แห้งด้วยแสงแดดได้หลายครั้ง

วัตถุประสงค์

- เพื่อเตรียมความพร้อมในการนำผลงานออกสู่เชิงพาณิชย์ของ n-Breeze: แผ่นกรองนาโนสมบัติพิเศษ ทนทาน ทำความสะอาดได้
- เพื่อพัฒนากระบวนการขึ้นรูปแผ่นเส้นใยนาโนด้วยการออกแบบ ขึ้นรูปต้นแบบเครื่องกำเนิดเส้นใยนาจากกระบวนการ Electrospinning ระดับ Pilot Prototype
- เพื่อพัฒนา Technology Readiness Level ของต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการต่างๆ ผ่าน Pilot Process Scale Up, Process Optimization และ Cost Evaluations

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- การใช้ประโยชน์ของ n-Breeze: แผ่นกรองนาโนสมบัติพิเศษ ทนทาน ทำความสะอาดได้ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
- ต้นแบบเครื่องกำเนิดเส้นใยนาโนจากกระบวนการ Electrospinning ระดับ Pre-Pilot หรือ Pilot Prototype
- กระบวนการ Scale Up การขึ้นรูปแผ่นเส้นใยนาโนจากสารตั้งต้นต่างๆ เพื่อต้นแบบระดับ Pre-Pilot หรือ Pilot ที่มีสมบัติตามที่กำหนด



Flagship: Food Innovation
Product Champion: B-Fresh (แผ่นยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์)

ผู้จัดการโครงการ: ดร.กมลวรรณ ธรรมเจริญ
ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ปี 2560-2562)
งบประมาณรวม 7,500,000 บาท

ที่มา ความสำคัญ

ทีมวิจัยจากศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติได้พัฒนา B-Fresh ผลิตภัณฑ์เพื่อการรักษาความสด และคงความปลอดภัย ให้กับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ โดยการใช้สารสกัดธรรมชาติ ที่มีความปลอดภัยตามมาตรฐาน Food and Drug Administration (FDA) และมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ จึงสามารถยืดอายุผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ได้ (เพิ่ม Mould-free shelf life) โดย B-Fresh ได้ถูกผลิตขึ้นและทดสอบประสิทธิภาพในการใช้งานกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ในระดับห้องปฏิบัติการ พบว่าสามารถเพิ่มอายุผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ได้จากอายุเดิมประมาณ 2-3 เท่า รวมถึงได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพการยืดอายุเบเกอรี่ในระดับภาคสนามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตามระหว่างการทดสอบภาคสนาม และการประชุมร่วมกับผู้ประกอบการที่สนใจรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการยืดอายุเบเกอรี่พบอุปสรรคด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์ยืดอายุเบเกอรี่ ซึ่งยังไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ประกอบการ และพบโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้งานในอุตสาหกรรมอาหารหรืออุตสาหกรรมอื่น โครงการนี้จึงมีเป้าหมายในการดำเนินการ คือ การแก้ปัญหาด้านกลิ่นของ B-Fresh หรือ ผลิตภัณฑ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในรูปแบบซองบรรจุ เพื่อนำไปสู่การนำ B-Fresh เข้าสู่กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม และนำไปใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น เพื่อการรักษาความสด และคงความปลอดภัยต่อการบริโภค นอกจากนี้ ยังมีเป้าหมายในการศึกษาโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในรูปแบบและการใช้งานแบบใหม่เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ต่อไป

เป้าหมายหลัก

ผลิตภัณฑ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์เพื่อคงความสด และความปลอดภัยในการบริโภค

วัตถุประสงค์

- แก้ปัญหาด้านกลิ่นของ B-Fresh หรือ ผลิตภัณฑ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในรูปแบบซองบรรจุภัณฑ์
- นำ B-Fresh เข้าสู่กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมและนำไปใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีอายุการเก็บรักษาระยะสั้น
- ศึกษาโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในรูปแบบและการใช้งานแบบใหม่เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- B-Fresh เข้าสู่กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมและนำไปใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีอายุการเก็บรักษาระยะสั้น
- ผลิตภัณฑ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ในรูปแบบและการใช้งานแบบใหม่ ที่มีความต้องการทางตลาดและมีเทคโนโลยีที่มีลักษณะเฉพาะ

Flagship: Clean Environment
Product Champion: SOS Water Purifier (เครื่องกรองน้ำพลังงานแสงอาทิตย์)

ผู้จัดการโครงการ: ดร.จามร เชวงกิจวณิช
ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (ปี 2560-2562)
งบประมาณรวม 5,030,000 บาท

ที่มา ความสำคัญ

น้ำ เป็นสารประกอบที่พบมากบนโลกถึง 70% แต่น้ำมากกว่า 97.5% เป็นน้ำเค็ม ในขณะที่น้ำจืดมีเพียง 2.5% โดยปริมาณน้ำจืดมากถึง 70% อยู่ในรูปภูเขาน้ำแข็ง อีก 30% เป็นแหล่งน้ำใต้ดิน ในขณะที่น้ำผิวดินมีเพียง 1% หรือเท่ากับ 0.01% ของปริมาณน้ำทั้งหมดบนโลก โดยน้ำส่วนใหญ่มากกว่า 75% จะถูกใช้เพื่อการเกษตร รวมทั้งในประเทศไทย ดังนั้นเมื่อประชากรของมนุษย์มีมากขึ้น ความต้องการอาหารมีเพิ่มขึ้น ความต้องการในการใช้น้ำเพื่อการเกษตรและการเพาะปลูกก็เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมลภาวะต่างๆที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรก็มีมากขึ้น ทำให้น้ำมีการปนเปื้อนมากขึ้น ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านน้ำ เพื่อช่วยทำให้น้ำมีความสะอาดและปลอดภัยมากขึ้น จึงเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง ในโครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาเทคโนโลยีการกรองน้ำที่ช่วยในกำจัดการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า เพื่อให้ได้น้ำที่ปลอดภัยในการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

เป้าหมายหลัก

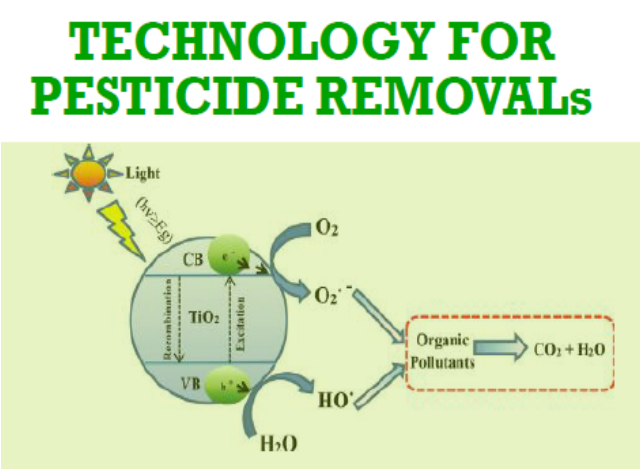
การพัฒนาเทคโนโลยีการกรองน้ำที่ช่วยในกำจัดการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า เพื่อให้ได้น้ำที่ปลอดภัยในการนำมาใช้ประโยชน์

วัตถุประสงค์

สร้างต้นแบบระบบกำจัดสารเคมีปนเปื้อนในน้ำด้วยเทคโนโลยีการเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง (Photocatalysis)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

มีเทคโนโลยีเครื่องกรองน้ำที่มีความสามารถในการกำจัดการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตร



เทคโนโลยีการเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง (Photocatalysis)

Mobile IoT nano SOS water purifier

ด้านความร่วมมือ
กับพันธมิตร

การเข้าร่วมจัดแสดงผลงานด้านนาโนเทคโนโลยีในงานนิทรรศการนานาชาติ

International Nanotechnology Exhibition and Conference 2017 (nano tech 2017)

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) หน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชนของประเทศไทยเข้าร่วมนำเสนอผลงานด้านนาโนเทคโนโลยี “Thailand Pavilion” ในนิทรรศการนานาชาติ nano tech 2017 ระหว่างวันที่ 13 - 17 กุมภาพันธ์ 2560 ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น โดยมีกิจกรรมหลัก 2 กิจกรรม ประกอบด้วย

1.การจัดแสดงผลงานวิจัยที่ผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและเอกชน จำนวน 16 ชิ้นงาน โดยได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีจากผู้ประกอบการญี่ปุ่นและเกิดการเจรจาธุรกิจ

2. การประชุมหารือความร่วมมือกับหน่วยงานพันธมิตรของศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ได้แก่ AIST, NIMS, RIKEN และ Tokyo Institute of Technology ประเทศญี่ปุ่น

การประชุมความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างประเทศไทยและประเทศออสเตรเลีย ด้านวัสดุนาโนเพื่อพลังงานหมุนเวียนและนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ

เนื่องในวาระครบรอบ 65 ปีแห่งความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศไทยและประเทศออสเตรเลีย ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ร่วมกับกระทรวงการศึกษาและฝึกอบรมแห่งรัฐบาลออสเตรเลียจัดประชุมความร่วมมือทางวิชาการระหว่างประเทศไทยและประเทศออสเตรเลีย ด้านวัสดุนาโนเพื่อพลังงานหมุนเวียนและนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ ระหว่างวันที่ 1- 2 พฤษภาคม 2560 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ. ปทุมธานี และ โรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพฯ โดยได้รับเกียรติจาก ฯพณฯ พอล โรบิลลิอาร์ด เอกอัครราชทูตออสเตรเลียประจำประเทศไทย เป็นประธาน งานดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นทางด้านการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนเสริมสร้างโอกาสและความร่วมมือทางการวิจัยด้านวัสดุนาโนเพื่อพลังงานหมุนเวียนและนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ โดยในการประชุมดังกล่าวได้เชิญวิทยากรจาก University of Technology Sydney, Flinders University, University of Queensland จากประเทศออสเตรเลีย รวมถึงคณาจารย์จากโรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เข้าร่วมประชุมหารือ

การประชุมความร่วมมือวิชาการ ระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่นด้านวัสดุนาโนและนาโนคอมโพสิต

เนื่องในวาระครบรอบ 130 ปีแห่งความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) จัดการประชุมความร่วมมือวิชาการระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น ด้านวัสดุนาโนและนาโนคอมโพสิต ระหว่างวันที่ 6-7 กันยายน 2560 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ. ปทุมธานี และ โรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพฯ โดยมี Mr. Yasunari Ueno เลขานุการเอกแห่งสถานเอกอัคร-สถานทูตญี่ปุ่น ประจำประเทศไทย ให้เกียรติเข้าร่วมงาน วัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นทางวิชาการ ผลักดันให้มีการขยายความร่วมมือด้านการวิจัย เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุน และการแลกเปลี่ยนบุคลากรวิจัยของทั้งสองประเทศเพิ่มขึ้น โดยมีนักวิทยาศาสตร์จากหน่วยงานชั้นนำของประเทศญี่ปุ่นประกอบด้วย National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), National Institute for Materials Science (NIMS), Tokyo Institute of Technology (TIT) และ RIKEN รวมถึงคณาจารย์จากศูนย์วิจัยเครือข่ายด้านนาโนเทคโนโลยี ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

.....

การประชุม OECD Working Party on Manufactured Nanomaterial (WPMN)

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) เข้าร่วมการประชุม OECD Working Party on Manufactured Nanomaterial ในฐานะผู้สังเกตการณ์ ระหว่างวันที่ 9-13 พฤษภาคม 2559 ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส และได้นำเสนอต่อที่ประชุมให้ทราบถึงผลการดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัยด้านนาโนเทคโนโลยีของศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยและจริยธรรมทางนาโนเทคโนโลยี พ.ศ. 2555-2559 เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศด้านความปลอดภัยและจริยธรรมทางนาโนเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การประชุมครั้งนี้ได้มีการติดตามผลการเยี่ยมชมของคณะกรรมาธิการสหภาพยุโรปที่ได้มีมาเยี่ยมชมศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ในปี พ.ศ. 2558 เพื่อหาแนวทางในการสร้างความร่วมมือทางด้านความปลอดภัย และหารือประเด็น Nanoreg ที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบและข้อบังคับทางด้านความปลอดภัยทางด้านวัสดุนาโนเทคโนโลยี รายงานสถานะการดำเนินงานกิจกรรมด้านความปลอดภัยด้านนาโนเทคโนโลยีของแต่ละประเทศ รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเสวนาด้านความปลอดภัยทางด้านนาโนเทคโนโลยี การหารือการวัดวิเคราะห์ทดสอบทางด้านความปลอดภัย เป็นต้น

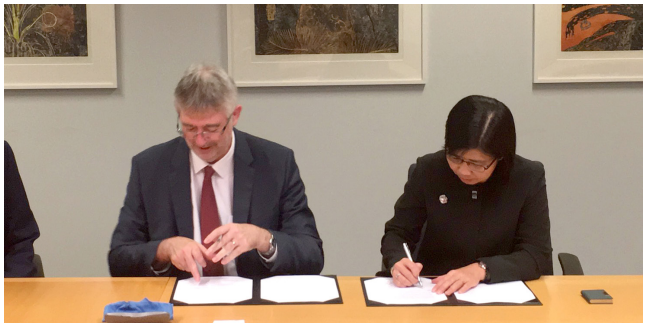
การประชุมสุดยอดผู้บริหาร สมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 14

คณะผู้บริหาร นักวิจัย และพนักงานศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ได้เข้าร่วมประชุมสุดยอดผู้บริหารสมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 14 ระหว่างวันที่ 21 – 22 สิงหาคม 2560 ณ เมืองยะโฮร์บาห์รู ประเทศมาเลเซีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานภาพ ทิศทาง นโยบายและแนวโน้มการพัฒนานาโนเทคโนโลยีของแต่ละประเทศสมาชิก ตลอดทั้งกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการสมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งภูมิภาคเอเชีย (Asia Nano Forum: ANF) ภายในงานประชุมมีกิจกรรมหลัก 2 กิจกรรม คือ การประชุมสุดยอดผู้บริหารสมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งภูมิภาคเอเชีย ครั้งที่ 14 (14th ANFoS 2017) และการประชุมด้าน Nano Safety Seminar and Green Nanotechnology R&D Collaboration โดยดร.ภาวดี อังค์วัฒนะ รองผู้อำนวยการศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ได้นำเสนอในหัวข้อ “กรอบนโยบายนาโนเทคโนโลยีและงานวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีของประเทศไทย” ซึ่งเน้นงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยด้านนาโนเทคโนโลยีและการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ทดสอบ (Inter-lab comparison test)

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ได้มีบทบาทสำคัญใน Nanosafety และ Standardization and Risk Management Working Group ของสมาคมฯในการนำเสนอแนวทางความร่วมมือในกลุ่มประเทศสมาชิกด้านการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ทดสอบ

บันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่าง ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) และ University of Technology Sydney ประเทศออสเตรเลีย

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) และ University of Technology Sydney ประเทศออสเตรเลียได้มีการลงนามความร่วมมือในบันทึกความเข้าใจ (MOU) เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2559 ณ เมืองซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย การลงนามความร่วมมือร่วมกันนี้เพื่อการส่งเสริมกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการแลกเปลี่ยนข้อมูลการวิจัยและพัฒนาระหว่างศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) และ University of Technology Sydney ทั้งนี้ยังเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งในด้านการพัฒนาบุคลากรสายวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ นักวิทยาศาสตร์ร่วมกัน โดยทั้งสองประเทศมีความเข้มแข็งแตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยผลักดันและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความก้าวหน้าทางนาโนเทคโนโลยีต่อไป



การบริหารด้านบุคลากร

ในปี พ.ศ. 2560 ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ได้กำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อตอบสนองต่อเป้าประสงค์ที่ 3 ของแผนแม่บท ปี 2560-2564 ในการเป็นองค์กรแห่งความสุขที่มีระบบบริหารจัดการภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ สร้างความประทับใจในทุกมิติของการให้บริการการพัฒนาบุคลากรในด้านต่างๆ ให้มีความสามารถเพื่อตอบกลยุทธ์ของศูนย์ในการสร้างกลไกการสื่อสารภายในที่มีประสิทธิภาพ และการเสริมสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้มีความสมดุลและมีประสิทธิภาพ

โดยมีผลการดำเนินงาน ดังนี้

1. สร้างสมดุลชีวิตส่วนตัวและการทำงานของพนักงานในองค์กร ให้มีสุขภาวะตามหลัก Happy 8 ด้วยการดูแลสภาวะแวดล้อมให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานและส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงาน เพื่อให้เกิดความผูกพันต่อองค์กรและมีความสุขความสมดุลในการทำงานใน ศน. เกิดแรงกระตุ้น แรงบันดาลใจและแรงจูงใจ สร้างเวทีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานและชีวิตส่วนตัว ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และพร้อมที่จะช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จไปได้ด้วยกันต่อไป

2. สร้างกลไกการสื่อสารสองทางในทุกระดับการบังคับบัญชา โดยเน้นที่ผู้บังคับบัญชามากขึ้นในการเป็นต้นแบบในการสื่อสาร รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้มีช่องทางการสื่อสารภายในมากขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจและสื่อความหมายที่สอดคล้องตรงกัน รวมถึงสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อกันในเชิงบวก สร้างเวทีและช่องทางต่างๆ ในการสื่อสาร และมีศูนย์กลางในการรับ-ส่งข่าวสารภายในเพื่อให้เกิดความเข้าใจไปทิศทางเดียวกัน

3.การวิเคราะห์กระบวนการโดยเริ่มจากสายงานสนับสนุน การปรับปรุงระบบงาน กระบวนการทำงานที่เชื่อมโยงกัน เพื่อสร้างความร่วมมือและมุ่งไปสู่การส่งมอบผลงานที่มีคุณภาพ ตรงเวลา และสร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการทั้งภายในและภายนอก รวมถึงการมีเวลาแลกเปลี่ยนการทำงานเพื่อสร้างการรับรู้ความเข้าใจอันจะนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการทำงานยิ่งๆ ขึ้นไป

4.การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของพนักงานให้สอดคล้องกับทิศทางและแผนกลยุทธ์ ตั้งแต่การวิเคราะห์แนวทางและทิศทางขององค์กร การสำรวจสาขาที่ต้องการพัฒนา กำหนดวิธีการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของ ศน.

5. การออกแบบและปรับปรุงสถานที่ทำงาน (สำนักงานและห้องปฏิบัติการ) ให้มีบรรยากาศเอื้อต่อการทำงานมากขึ้น การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ได้สูงสุดและสอดคล้องกับลักษณะการปฏิบัติงานของแต่ละกลุ่มพนักงาน

6. การเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าภายนอกและพันธมิตรของ ศน. เพื่อให้สามารถตอบสนองการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ทรัพยากรบุคคล
(ณ วันที่ 30 กันยายน 2560)

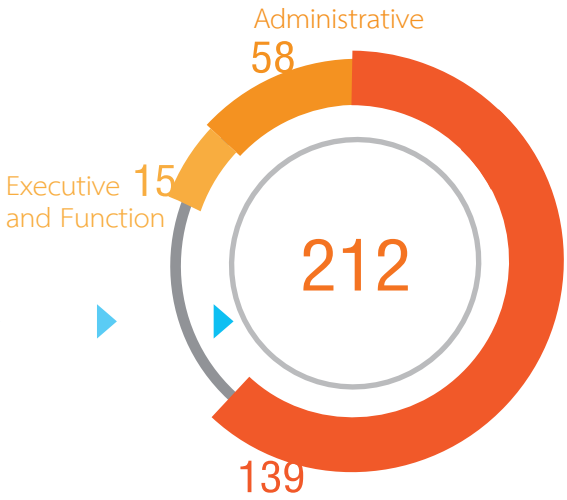
จำนวน
ทรัพยากรบุคคลทั้งสิ้น
212
คน

จำแนกตามวุฒิการศึกษา

ปริญญาเอก 87 คน
ปริญญาโท 95 คน
ปริญญาตรี 30 คน

จำแนกตาม Job Function

Executive and Function 15 คน
R&D and Scientific 139 คน
Administrative 58 คน



ปริญญาเอก 76 คน
ปริญญาโท 55 คน
ปริญญาตรี 8 คน

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) ได้พัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถตาม Core Competency ของ สวทช. ได้แก่ Integrity, Learner, Interpersonal Skill, Teamwork, และ Expertise โดยมีการจัดโครงการพัฒนาศักยภาพทั้งระดับผู้บริหารและพนักงาน อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับการสร้าง ความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนตัวของพนักงาน เพื่อนำไปสู่การสร้างความผูกพันและทัศนคติที่ดีต่อองค์กร โดยนำมาซึ่งประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

ในปี 2560 ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติได้ดำเนินการโครงการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. โครงการ Orientation & Onboarding เพื่อให้เกิดการดูแลบุคลากรเข้าใหม่ให้สามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วในการปฏิบัติงานและสร้างความสมดุลในชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้บุคลากรเข้าใหม่มีความรู้ความเข้าใจในองค์กร ความเข้าใจในการบริหารงานบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงวัฒนธรรมองค์กรและการปรับตัวในด้านต่างๆ สามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วและมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร

2. โครงการ Mentoring System เพื่อจัดหาและจับคู่พี่เลี้ยงให้กับบุคลากรเข้าใหม่ เพื่อคอยดูแลทั้งด้านการปรับตัวในการใช้ชีวิตในองค์กร และการเรียนรู้การปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างใกล้ชิด เกิดการติดตามผลอย่างต่อเนื่องและดูแลเอาใจใส่ได้อย่างใกล้ชิด เป็นที่พึ่งพาและให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. โครงการ Management & Leadership Skill เพื่อการพัฒนาภาวะผู้นำ ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการบริหารจัดการของผู้บังคับบัญชาระดับต่างๆ ใน ศน. ให้มีความพร้อม มีพื้นฐานที่ดีในการใช้ความคิดเชิงองค์รวมในการบริหารงาน เงิน คน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงานสูงสุด

4. โครงการ R&D Experience & Technical Skill เพื่อการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในด้านการวิจัยและพัฒนา เกิดพื้นฐานที่ดีในการทำผลงานวิจัย และพัฒนาต่อยอดความคิดในผลงานวิจัยให้มีความก้าวหน้าและเกิดการประยุกต์ใช้ทั้งความรู้และประสบการณ์ที่สะสมมาให้เป็นประโยชน์ต่อองค์กรทั้งความคิดเชิง Technical Skill และด้าน Soft Skill การเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

5. โครงการ Excellence Functional Skill เพื่อการสร้างพื้นฐานความรู้ ทักษะและประสบการณ์รวมไปถึงระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพในหน่วยงานต่าง ๆ เกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และสามารถปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพได้มากยิ่งขึ้น

6. โครงการ NANOTEC Internal Communication เพื่อสร้างกลไกการสื่อสารที่ดีให้เกิดประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและความคิดเห็นต่อกันในเชิงบวก สร้างเวทีและช่องทางต่างๆ ในการสื่อสาร รวมไปถึงการสร้างระบบที่ดีในการมีศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารและการรับ-ส่งการสื่อสารระหว่างกัน

7. โครงการ Employee Engagement ทั้งการดูแลสภาวะแวดล้อมให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานและส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการทำงาน เพื่อให้เกิดความผูกพันต่อองค์กรและมีความสุขความสมดุลในการทำงานใน ศน. เกิดแรงกระตุ้นแรงบันดาลใจ และแรงจูงใจให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และพร้อมที่จะช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จไปได้ด้วยกันต่อไป

รางวัลผลงาน
แห่งความภาคภูมิใจของนาโนเทค

รางวัลระดับนานาชาติ 5 รางวัล

รางวัลระดับชาติ 12 รางวัล

1 Honorary Professor

รางวัลระดับนานาชาติ

ดร.อุรชา รักษ์ตานนท์ชัย ได้รับการแต่งตั้งในตำแหน่งศาสตราจารย์กิตติมศักดิ์ (Honorary Professor) จากคณะกรรมการ The School of Chemistry and Molecular Biosciences, The University of Queensland ประเทศออสเตรเลีย ด้วยเป็นบุคคลผู้มีความเชี่ยวชาญและทำคุณประโยชน์ต่อวงการวิชาการด้าน Biosciences อย่างเป็นที่ประจักษ์ สอดคล้องกับการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีความโดดเด่นในด้าน Biosciences ในระดับนานาชาติ

โดยดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์กิตติมศักดิ์ของ University of Queensland เป็นระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2560 จนถึงเดือนมิถุนายน 2563 และจะได้เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการของทางมหาวิทยาลัยอีกด้วย ซึ่งในปัจจุบันมีศาสตราจารย์กิตติมศักดิ์ (Honorary Professor) ที่ได้รับการเสนอชื่อจาก The School of Chemistry and Molecular Biosciences, The University of Queensland จำนวนทั้งสิ้น 15 ท่านจากหลายองค์กรชั้นนำนานาประเทศ

2 ผู้แทนจากประเทศไทย เข้าร่วมงานประชุม HOPE Meeting

รางวัลระดับนานาชาติ

วันที่ 30 ธันวาคม 2559

ดร.ภาณินี เชษฐ์ประยูร ได้รับคัดเลือกเป็นผู้แทนจากประเทศไทยเข้าร่วมงานประชุม HOPE Meeting โดยองค์การส่งเสริมวิชาการแห่งประเทศญี่ปุ่น (Japan Society for the Promotion of Science, JSPS) กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

3 โครงการ Leaders in Innovation Fellowships (LIF) Programme

รางวัลระดับนานาชาติ

วันที่ 16 - 27 มกราคม 2560

ดร.ธงชัย กูบโคกกรวด ดร.ชญานันท์ เอี่ยมสำอางค์ และ ดร.ขุนเสก เสกขุนทด ได้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรม โครงการ Newton UK-Thailand Research and Innovation Partnership Fund โดยความร่วมมือของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ The Royal Academy of Engineering ณ สหราชอาณาจักร

4 โครงการ Thai-German S&T Cooperation : 3rd Research Mobility Scheme

รางวัลระดับนานาชาติ

วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2560

ดร.ดวงพร เยี่ยมสวัสดิ์ ได้รับคัดเลือกเสนอโครงการวิจัยร่วมระหว่างประเทศไทยและสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี โครงการ Thai-German S&T Cooperation : 3rd Research Mobility Scheme) ในหัวข้อวิจัยเรื่อง THAIGERMANMOB-029 NAWAP (Nanomembranes for Water Purification)

5 Australia-APEC women in research fellowship

รางวัลระดับนานาชาติ

วันที่ 1 พฤษภาคม 2560

ดร.มัตถกา คงขาว ได้รับทุนวิจัย Australia-APEC women in research fellowship จากผลงาน “An development of a new delivery system for HPV vaccine candidates against cervical cancer”

1 รางวัล 2017 TRF-OHEC-Scopus Researcher Award สาขา Chemical & Pharmaceutical Sciences

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 11 มกราคม 2560

ดร.ขจรศักดิ์ เฟื่องนวกิจ ได้รับรางวัล 2017 TRF-OHEC-Scopus Researcher Award สาขา Chemical & Pharmaceutical Sciences จากผลงานวิจัย หัวข้อ “ตัวเร่งปฏิกิริยานาโนเพื่อการผลิตสารเคมีชีวภาพและเชื้อเพลิงชีวภาพขั้นสูง” ในงาน “นักวิจัยรุ่นใหม่ พบ เมธีวิจัยอาวุโส สกว.” (ครั้งที่ 16) TRF-OHEC Annual Congress 2017 (TOAC 2017) จัดโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)

2 รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2559

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 5 ตุลาคม 2559

ดร.กิตติวุฒิ เกษมวงศ์ ได้รับรางวัลนวัตกรรมแห่งชาติด้านเศรษฐกิจ ประจำปี 2559 จากผลงาน “ไข่ออกแบบได้”

3 รางวัลนำเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยมแบบโปสเตอร์

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 11 มกราคม 2560

ดร.วรนุช อิทธิเบญจพงศ์ ได้รับรางวัลจากงานวิจัยดีเยี่ยม หัวข้อ “Deoxygenation of Palm Kernel Oil to Jet Fuel-like Hydrocarbons using Ni-MoS2/y-Al2O3 catalysts” ในการประชุม นักวิจัยรุ่นใหม่ พบ เมธีวิจัยอาวุโส สกว. (ครั้งที่ 16) TRF-OHEC Annual Congress 2017 (TOAC 2017) จัดโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)

4 รางวัลทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุการวิจัย (สกว.)

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2560

ดร.จีราพร ลีลาวัฒนชัย ดร.สุวัสสา บำรุงทรัพย์ และ ดร.สัญชัย คูบูรณ์ ได้รับทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

5 รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 11 มกราคม 2560

ดร.คทาวุธ นามดี ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลงานวิจัยเรื่อง “การศึกษากลศาสตร์และการไหลของโลหิตเพื่อการออกแบบพาหะนำส่งยาชนิดพุ่งเป้าสำหรับการรักษาโรคหลอดเลือดแข็งตัว จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

6 รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 11 มกราคม 2560

ดร.อรรณพ คล้ำชื่น ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช ผลงานวิจัยเรื่อง “การศึกษาการสังเคราะห์โลหะออกไซด์นาโนไวร์ที่มีสมบัติเฉพาะทางเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์นาโนที่มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์และอนินทรีย์” จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

7 รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 11 มกราคม 2560

ดร.สุวัสสา บำรุงทรัพย์ รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช ผลงานวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้อนุภาคนาโนแม่เหล็กติดฉลากดีเอ็นเอสำหรับการวิเคราะห์ทางชีวภาพและชีวการแพทย์”

8 รางวัลสตรีตัวอย่างแห่งปี 2559 สาขาวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยี และรางวัลศิษย์เก่าผู้ประสบความสำเร็จ

รางวัลระดับชาติ

ดร. สุภาวดี นาเมืองรักษ์
วันที่ 1 มีนาคม 2560 ได้รับรางวัลสตรีตัวอย่างแห่งปี 2559
จากสำนักงานคณะกรรมการรางวัลไทย
วันที่ 9 มีนาคม 2560 ได้รับโล่เชิดชูเกียรติในฐานะศิษย์เก่า
ผู้ประสบความสำเร็จ จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

9 รางวัล 1st Best Oral Presentation Award

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 16 มิถุนายน 2560
นางสาวอภิวันท์ รอเสนา ได้รับรางวัล 1st Best Oral Presentation Award จากการประชุมวิชาการนานาชาติเภสัชศาสตร์และการแพทย์ 2560 ณ อาคารปฏิบัติการพื้นฐานและศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

10 รางวัลรองชนะเลิศ DMSc Award ประจำปี 2560

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 22-24 มีนาคม 2560
ดร. เดือนเพ็ญ จาปรุง ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ DMSc Award ประจำปี 2560 ประเภทงานวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง “เซ็นเซอร์สำหรับตรวจไกลเคทเตดอัลบูมิน เพื่อคัดกรองและติดตามภาวะเบาหวาน” จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในงานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 25 ณ อาคารอิมแพ็คฟอรั่ม อิมแพ็ค เมืองทองธานี

11 รางวัล ทุนวิจัยวุฒิเมธีวิจัย สกว.

รางวัลระดับชาติ

วันที่ 5 กรกฎาคม 2560

ดร. ขจรศักดิ์ เฟื่องนวกิจ ได้รับโล่เกียรติยศผลงานวิจัยเด่น สกว. (ด้านวิชาการ) ในผลงานการพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีโครงสร้างระดับนาโนเพื่อการผลิตไบโอดีเซลและไบโอไฮโดรออกซิจิเนตดีเซล ณ โรงแรมรอยัล ออร์คิด เชอราตัน โฮเต็ล แอนด์ ทาวเวอร์

12 รางวัลทุนวิจัย For Women in Science สาขาวิทยาศาสตร์เคมี

รางวัลระดับชาติ

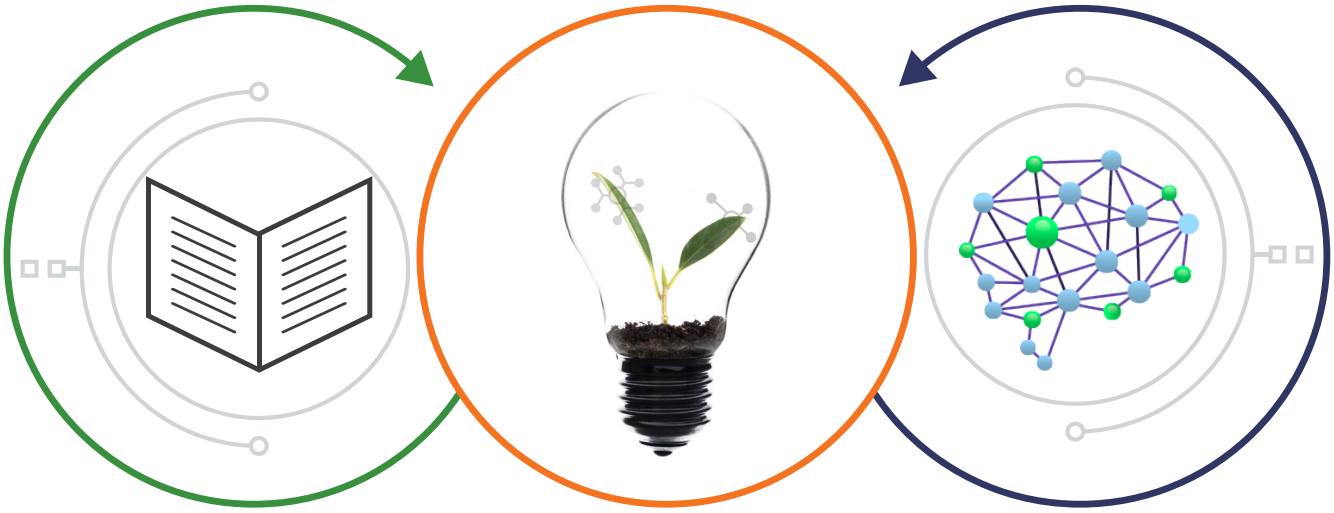
วันที่ 21 กันยายน 2560

ดร.ผุศนา หิรัญสิทธิ์ ได้รับรางวัลทุนวิจัย For Women in Science สาขาวิทยาศาสตร์เคมี ในโครงการทุนวิจัยลอรีอัลประเทศไทย “เพื่อสตรีในงานวิทยาศาสตร์” ครั้งที่ 15 จากผลงานวิจัยหัวข้อ “การประยุกต์ใช้การคำนวณด้วยระเบียบวิธี Solid-State DFT สำหรับออกแบบและพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาระดับนาโนและวัสดุโครงสร้างนาโนให้สามารถใช้เพื่อการพัฒนาด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน” ณ โรงแรมแกรนด์ ไฮแอท เอราวัณ กรุงเทพฯ

ภาคผนวก

ผลงานตีพิมพ์ ผลงานต้นแบบ สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร

สรุปผลงานตีพิมพ์ ผลงานต้นแบบ สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร (ณ วันที่ 30 กันยายน 2560)



ผลงานต้นแบบ จำนวน 17 เรื่อง

- 9 ต้นแบบระดับอุตสาหกรรม
- 7 ต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการ
- 1 ต้นแบบระดับภาคสนาม

ผลงานสิทธิบัตร จำนวน 28 เรื่อง

ผลงานอนุสิทธิบัตร จำนวน 37 เรื่อง

บทความตีพิมพ์ จำนวน 76 เรื่อง

บทความที่มี Impact Factor

- มากกว่า 10: 1 เรื่อง
- มากกว่า 5: 9 เรื่อง
- มากกว่า 2: 47 เรื่อง
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2: 19 เรื่อง

หมายเหตุ : ต้นแบบอุตสาหกรรมจะเป็นต้นแบบที่ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคการผลิต หรือส่งมอบต่อผู้ใช้ประโยชน์แล้วในปี 2560 มีต้นแบบดังกล่าว ร้อยละ 53%

ผลงานตีพิมพ์ 76 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
1	N-Type Superconductivity in an Organic Mott Insulator Induced by Light-Driven Electron-Doping	"Advanced Materials (Impact Factor 19.791)"
2	Site-Selective Controlled Dealloying Process of Gold-Silver Nanowire Array: a Simple Approach towards Long-Term Stability and Sensitivity Improvement of SERS Substrate	"Scientific reports (Impact Factor 5.228)"
3	The complete reaction mechanism of H2S desulfurization on an anatase TiO_2 (001) surface: a density functional theory investigation	"Catal. Sci. Technol. (Impact Factor 5.3)"
4	Electrochemical Reduction of CO_2 Using Copper Single-Crystal Surfaces: Effects of CO* Coverage on the Selective Formation of Ethylene	"ACS Catalysis (Impact Factor 9.307)"
5	Microporous, Self-Segregated, Graphenal Polymer Nanosheets Prepared by Dehydrogenative Condensation of Aza-PAHs Building Blocks in the Solid State	"Chemistry of Materials (Impact Factor 9.407)"
6	Hypoxia-inducible factor-1 alpha plays roles in Epstein-Barr virus's natural life cycle and tumorigenesis by inducing lytic infection through direct binding to the immediate-early BZLF1 gene promoter	"PLOS Pathogens (Impact Factor 7.003)"
7	Soft Ultraviolet (UV) Photopatterning and Metallization of Self- Assembled Monolayers (SAMs) Formed from the Lipoic Acid Ester of -Hydroxy-1-acetyl-pyrene: The Generality of Acid-Catalyzed Removal of Thiol-on-Gold SAMs using Soft UV Light	"ACS Applied Materials & Interfaces (Impact Factor 7.504)"
8	A sensitive electrochemical immunosensor based on poly(2-aminobenzylamine) film modified screen-printed carbon electrode for label-free detection of human immunoglobulin G	"Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology (Impact Factor 5.605)"
9	Tunable Porosity of Cross-Linked-Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane Supports for Palladium-Catalyzed Aerobic Alcohol Oxidation in Water	"ACS APPLIED MATERIALS and INTERFACES (Impact Factor 7.145)"
10	Promotional effect of the TiO2 (001) facet in the selective catalytic reduction of NO with NH3: In situ DRIFTS and DFT studies	"Catalysis Science and Technology (Impact Factor 5.426)"
11	Surface modification of nanostructure lipid carrier (NLC) by oleoyl-quaternized-chitosan as a mucoadhesive nanocarrier	"Colloids and Surfaces B-Biointerfaces (Impact Factor 3.902)"
12	Long non-coding RNA H19 enhances cell proliferation and anchorage-independent growth of cervical cancer cell lines	"EXP BIOL MED (Impact Factor 2.542) "
13	Deoxygenation of palm kernel oil to jet fuel-like hydrocarbons using Ni-MoS2/ϒ-Al2O3 catalysts	Energy Conversion and Management (Impact factor 4.801)
14	A DFT study of volatile organic compounds adsorption on transition metal deposited graphene	"Applied Surface Science (Impact factor 3.150)"
15	Patterned gold electrode prepared from optical discs display largely enhanced electrochemical sensitivity as exemplified in a sensor for hydrogen peroxide	"Microchimica acta (Impact Factor 4.831)"
16	Investigation of the electrochromic properties of tri-block polyaniline-polythio-phene-polyaniline under visible light	"Synthetic Metals (Impact Factor 2.3)"
17	Extrinsic surface-enhanced Raman scattering detection of influenza A virus enhanced by two dimensional gold@silver core–shell nanoparticle arrays	"RSC Advances (Impact Factor 3.289)"

ลำดับ	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
18	Surface-enhanced Raman scattering based lateral flow immunochromatographic assay for sensitive influenza detection	"RSC Advances (Impact Factor 3.289)"
19	SERS-based immunoassay on 2D-arrays of Au@Ag core–shell nanoparticles: influence of the sizes of the SERS probe and sandwich immunocomplex on the sensitivity	"RSC Advances (Impact Factor 3.289)"
20	Oriented conjugation of antibodies against epithelial cell adhesion molecule on fluorescently doped silica nanoparticles for flow-cytometric determination and in vivo imaging of EpCAM, a biomarker for colorectal cancer	"Microchimica Acta (Impact Factor 4.831)"
21	Preparation of [18F]-NHC-BF3 conjugates and their applications in PET imaging	"RSC Advances (Impact Factor 3.289)"
22	Mechanistic study of NO oxidation on Cr-phthalocyanine: theoretical insight	"RSC Advances (Impact Factor 3.289)"
23	Anchoring number-performance relationship of zinc-porphyrin sensitizers for dye-sensitized solar cells: A combined experimental and theoretical study	"Dyes and Pigments (Impact Factor 4.055)"
24	Modulation of pi-spacer of carbazole-carbazole based organic dyes toward high efficient dye-sensitized solar cells	"Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (Impact Factor 2.098)"
25	Pyrenyl benzimidazole-isoquinolinones: Aggregation-induced emission enhancement property and application as TNT fluorescent sensor	"Sensors and Actuators B: Chemical (Impact Factor 4.582)"
26	Mechanistic study of CO oxidation by N2O over Ag7Au6 cluster investigated by DFT methods	"Applied Catalysis A (Impact Factor 4.012)"
27	Facet–Activity Relationship of TiO2 in Fe2O3/TiO2 Nanocatalysts for Selective Catalytic Reduction of NO with NH3: In Situ DRIFTs and DFT Studies	"The Journal of Physical Chemistry C (Impact Factor 4.509)"
28	Interface modification of CH3NH3PbI3/PCBM by pre-heat treatment for efficiency enhancement of perovskite solar cells	"Current Applied Physics (Impact Factor 2.14)"
29	Comparison of Implicit and Explicit Solvation Models for Iota-Cyclodextrin Conformation Analysis from Replica Exchange Molecular Dynamics	"Journal of Chemical Information and Modeling (Impact Factor 3.657)"
30	Investigation of P3HT electrochromic polymer films prepared by ultrasonication of polymer solutions	"Journal of Materials Science (Impact Factor 2.302)"
31	Mesoporous soft solid electrolyte-based quaternary ammonium salt	"Journal of Solid State Electrochemistry (Impact Factor 2.327)"
32	Rice flour-based nanostructures via a water-based system: transformation from powder to electrospun nanofibers under hydrogen-bonding induced viscosity, crystallinity and improved mechanical property	"RSC Advances (Impact Factor 3.289)"
33	Enhanced Sensitivity for Detection of Plasmodium falciparum gametocytes by magnetic nanoparticles combined with enzyme substrate system	"Talanta (Impact Factor 4.035)"

ผลงานตีพิมพ์ 76 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
34	Turn-on fluorescent sensor for the detection of cyanide based on a novel dicyanovinyl phenylacetylene	"NEW JOURNAL OF CHEMISTRY (Impact Factor 3.159)"
35	Carbon nanotag based visual detection of influenza A virus by a lateral flow immunoassay	"Microchimica Acta (Impact Factor 3.719)"
36	Theoretical rationalization for reduced charge recombination in bulky carbazole-based sensitizers in solar cells	"Journal of Computational Chemistry (Impact Factor 3.81)"
37	Design, synthesis, and evaluation of the anticancer activity of 2-amino-aryl-7-aryl benzoxazole compounds	"Chemical Biology & Drug Design (Impact Factor 2.375)"
38	Starch-based and multi-purpose nanofibrous membrane for high efficiency nanofiltration	"RSC Advances (Impact Factor 3.2899)"
39	Magnetic particles for in vitro molecular diagnosis: From sample preparation to integration into microsystems	"Colloids and Surfaces B: Biointerfaces (Impact Factor 3.887)"
40	Superparamagnetic nanohybrids with cross-linked polymers providing higher in vitro stability	"Journal of Material Science (Impact Factor 2.599)"
41	Carbon-structure affecting catalytic carbon dioxide reforming of methane reaction over Ni-carbon composites	"Journal of CO2 Utilization (Impact Factor 4.764)"
42	Hydrothermal carbonization of unwanted biomass materials: Effect of process temperature and retention time on hydrochar and liquid fraction	"Journal of the Energy Institute (Impact Factor 3.204)"
43	Characteristics of hydrochar and liquid fraction from hydrothermal carbonization of cassava rhizome	"Journal of the Energy Institute (Impact Factor 3.204)"
44	Model based iterative reconstruction for single shot EPI at 7T	"Magnetic Resonance in Medicine (Impact Factor 3.924)"
45	Characterization of drug delivery particles produced by supercritical carbon dioxide technologies	"JOURNAL OF SUPERCRITICAL FLUIDS (Impact Factor 2.571)"
46	Crucial role of reactive pulse-gas on a sputtered Zn3N2 thin film formation	"RSC Advance (Impact Factor 3.289)"
47	Reaction and free-energy pathways of hydrogen activation on partially promoted metal edge of CoMoS and NiMoS: A DFT and thermodynamics study	"Fuel Processing Technology (Impact Factor 3.752)"
48	Effective removal of cesium by pristine graphene oxide: performance, characterizations and mechanisms	"RSC Advances (Impact Factor 3.108)"
49	Composite Photocatalysts Containing BiVO4 for Degradation of Cationic Dyes	"Scientific Reports (Impact Factor 4.259)"
50	Mechanisms of Antibiotic Resistance in Bacteria Mediated by Silver Nanoparticles	"Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A (Impact Factor 2.243)"

ลำดับ	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
51	New insight into the disinfection mechanism of Fusarium monoliforme and Aspergillus niger by TiO2 photocatalyst under low intensity UVA light	"Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology (Impact Factor 2.673)"
52	Combination of PCR and dual nanoparticles for detection of Plasmodium falciparum	"Colloids and Surfaces B: Biointerfaces (Impact Factor 3.887)"
53	Self-assembly of Gd3+/SDS/HEPES complex and curcumin entrapment for enhanced stability, fluorescence image in cellular system	"Colloids and Surfaces B: Biointerfaces (Impact Factor 3.887)"
54	Theoretical study of DNA's deformation and instability subjected to mechanical stress	"International Journal of Mechanical Sciences (Impact Factor 3.19)"
55	A two-step model of TiO2 nanoparticle toxicity in human liver tissue	"Toxicology and Applied Pharmacology (Impact Factor 4.00)"
56	Spectroscopic ellipsometry investigation of microcrystalline fractions in p-type hydrogenated microcrystalline silicon oxide (p-uc-SiOx:H) ultra-thin films	"MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING (Impact Factor 2.359)"
57	Photoresponse of composites of zinc oxide and poly(3-hexythiophene) under selective UV and white-light illumination	ORGANIC ELECTRONICS
58	Encapsulation of lemongrass oil with cyclodextrins by spray drying and its controlled release characteristics	"Bioscience Biotechnology and Biochemistry (Impact factor 1.39)"
59	pH-controlled doxorubicin anticancer loading and release from carbon nanotube noncovalently modified by chitosan: MD simulations	"Journal of Molecular Graphics and Modelling (Impact factor 1.674)"
60	Thermoelectric Properties of Isoelectronically Substituted Bismuth Compounds: A Computational Study	"Materials Research Express (Impact Factor 1.04)"
61	PEDOT:PSS Nanofilms Fabricated by a Nonconventional Coating Method for Uses as Transparent Conducting Electrodes in Flexible Electrochromic Devices	"Journal of Nanomaterials (Impact Factor 1.758)"
62	An improvement of silk-based scaffold properties using collagen type I for skin tissue engineering applications	"Polymer Bulletin (Impact Factor 1.37)"
63	The coumarin synthesis: a combined experimental and theoretical study	"MONATSH CHEM (Impact Factor 1.131)"
64	Dehydration of D-xylose to furfural using acid-functionalized MWCNTs catalysts	"Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology (Impact Factor 1.581)"
65	SUT-NANOTEC-SLRI beamline for X-ray absorption spectroscopy	"Journal of Synchrotron Radiation (Impact Factor 1.877)"
66	Theoretical guidance and experimental confirmation on catalytic tendency of M-CeO2 (M= Zr, Mn, Ru or Cu) for NH3-SCR of NO	"Molecular Simulations (Impact Factor 1.254)"

ผลงานตีพิมพ์ 76 เรื่อง

ลำดับ	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร
67	Multiscale simulation studies of geometrical effects on solution transport through nanopores	"Molecular Simulation (Impact Factor 1.254)"
68	Capture of dioxin derivatives on activated carbons: breakthrough curve modelling and isotherm parameters	"INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENT AND POLLUTION (Impact Factor 0.568)
69	Development and evaluation of N-naphthyl-N,O-succinyl chitosan micelles containing clotrimazole for oral candidiasis treatment	"PHARMACEUTICAL DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY (Impact Factor 1.86)
70	In vitro and cellular activities of the selected fruits residues for skin aging treatment.	"Anais da Academia Brasileira de Ciências (Impact Factor 0.875)"
71	Mechanical, thermal, and water absorption properties of melamine– formal-dehyde-treated sisal fiber containing polylactic acid composites	"Journal Applied Polymer Science. (Impact Factor 1.86)"
72	Host-guest interactions between sildenafil and cyclodextrins: Spectrofluorometric study and molecular dynamic modeling	"Journal of Molecular Graphics and Modelling (Impact Factor 1.754)"
73	"Gelatin scaffolds functionalized by silver nanoparticle-containing calcium alginate beads for wound care applications"	Polymers Advanced Technologies
74	A biosensor for the determination of ammonium ion using flow injection amperometric system	"Monatshefte for Chemie - Chemical Monthly (Impact Factor 1.282)"
75	Role of Cu on zero valent bimetallic Cu—Fe in arsenic removal with gas bubbling	"Environmental Progress & Sustainable Energy (Impact Factor 1.672)"
76	Engineered omnidirectional antireflection ITO nanorod films with super hydrophobic surface via glancing-angle ion-assisted electron-beam evaporation deposition	"CURRENT APPLIED PHYSICS (Impact Factor 1.971)"

ผลงานต้นแบบ 17 ผลงาน

ลำดับ	ชื่อต้นแบบ	ระดับต้นแบบ
1	สูตรน้ำยาสำหรับทำความสะอาดและยับยั้งเชื้อโรคจากสารสกัดจากธรรมชาติในรูปของอนุภาคนาโนอิมัลชั่น	Lab/Inventive Step
2	ชุดตรวจวิเคราะห์ปริมาณเดกซ์แทรนเชิงกึ่งปริมาณ	Field/Inventive Step
3	น้ำยาเคลือบสิ่งทอที่ช่วยยืดอายุสิ่งทอสูตรสำหรับไล่ยุงจากสารออกฤทธิ์จากธรรมชาติและสารออกฤทธิ์สังเคราะห์ มีสมบัติสะท้อนน้ำ ต้านเชื้อแบคทีเรีย ต้านรังสียูวี	Industrial/Novelty
4	ชุดตรวจแบบรวดเร็วสำหรับตรวจหาแอนติเจนต่อเชื้อพาร์โวไวรัสและเชื้อโคโรน่าไวรัสในชุดตรวจเดียวกัน ในสุนัขที่ป่วยด้วยโรคลำไส้อักเสบ	Lab/Novelty
5	วิธีการตรวจเช็คการคงอยู่ของนาโนพอร์ด้วยเทคนิคโพเทนชิโอเมทรี	Lab/Novelty
6	ต้นแบบกระบวนการเตรียมวัสดุโฟมเทอร์โมอิเล็กทริก	Lab/Inventive Step
7	สูตรน้ำยาสำหรับทำความสะอาดและยับยั้งเชื้อโรคจากสารสกัดจากธรรมชาติในรูปของอนุภาคนาโนอิมัลชั่น	Industrial/Novelty
8	สารเคลือบผิวดูดซับความร้อนสำหรับแผงพลังงานรวมแสงอาทิตย์แบบพาราโบลิค	Industrial/Novelty
9	สูตรน้ำยาและกระบวนการเคลือบสมบัติพิเศษดูแลรักษาง่ายบนผ้าผืนและผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำเร็จรูปเพื่อวิสาหกิจชุมชน	Industrial/Novelty
10	กระบวนการเพิ่มคุณสมบัติพิเศษในยางสังเคราะห์เอบีเอสด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบดอนุภาคแบบเปียกต่อเนื่อง	Industrial/Novelty
11	ผลิตภัณฑ์ตำรับอิมัลชันชนิดเกิดเองของน้ำมันออริกาโนเพื่อใช้ผสมน้ำดื่มสำหรับเลี้ยงไก่ (สิทธิบัตรเลขที่คำขอ: 1501002939 เรื่อง “ดีไซน์เนอร์ 8 เทคโนโลยีการนำพาเพื่อปรับปรุงคุณภาพไข่ไก่” เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2559)	Industrial/Inventive Step
12	โลชั่นนาโนพาร์ติเคิลในรูปแบบสเปรย์น้ำใสจากผงไหม	Industrial/Inventive Step
13	นาโนอิมัลชั่นกักเก็บสารสังเคราะห์ออกฤทธิ์ไล่ยุง เพื่อการลดปัญหาการแพร่ระบาดของโรคที่มีพาหะจากยุงหลังอุทกภัย	Industrial/Novelty
14	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์จากเปลือกผลชาน้ำมันเหลือทิ้ง	Lab/Novelty
15	กระบวนการวิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยปัญญาประดิษฐ์ในสารละลายแอลกอฮอล์โดยการแปลผลจากภาพถ่าย hyperspectral	Lab/Novelty
16	ระบบผลิตปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยด้วยนาโนเทคโนโลยี	Industrial/Inventive Step
17	โมโนโคลนอลแอนติบอดีที่มีความจำเพาะต่อลำดับกรดอะมิโนที่ 1-30 ของโปรตีน Mig7	Lab/Novelty

ผลงานสิทธิบัตร 28 เรื่อง

ลำดับ	สิทธิบัตร
1	กระบวนการผลิตเส้นลวดเงินในระดับนาโนเมตร เพื่อประยุกต์ใช้ในพื้นผิวขยายสัญญาณรามาน (SERS)
2	องค์ประกอบที่มีฤทธิ์ต้านภาวะเจริญพันธุ์
3	ชุดตรวจวัดโปรตีนไกลเคทเตดอัลบูมินด้วยเทคนิคเอสพีอาร์
4	กระบวนการใช้ยีนอ้างอิงชนิดลองนอนโค้ดดิ้งอาร์เอ็นเอในการวัดการแสดงออกของยีนจากตัวอย่างชีวภาพ
5	สารประกอบไคโตซานและคูมารินที่ตอบสนองต่อแสง และอนุภาคไมเซลล์จากไคโตซานและคูมารินที่ตอบสนองต่อแสง ซึ่งกักเก็บสารสำคัญที่ไม่ละลายน้ำหรือละลายน้ำได้น้อยไว้ภายใน และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว
6	เส้นใยจากฟังก์ชันนัลพอลิเมอร์ผสมแป้งข้าว และกรรมวิธีการเตรียมเส้นใยดังกล่าว
7	เส้นใยนาโนจากแป้งข้าวร่วมกับการเติมสารเติมแต่งสำหรับผลิตเป็นแผ่นกรองประสิทธิภาพสูง และกรรมวิธีการเตรียมเส้นใยดังกล่าว
8	อุปกรณ์สร้างฟองอากาศ (สิทธิบัตรการประดิษฐ์)
9	อุปกรณ์สร้างฟองอากาศ (สิทธิบัตรการออกแบบ)
10	อุปกรณ์สำหรับขึ้นรูปฟิล์มบาง
11	อุปกรณ์และวิธีการเตรียมฟิล์มบางคงตัวอิสระของพอลิเมอร์นำไฟฟ้า
12	อุปกรณ์ของไหลจุลภาค
13	สารประกอบสไปโรออกซาซีนสำหรับตรวจจับค่าพีเอช (pH)
14	เครื่องวัดสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์สำหรับตรวจและติดตามภาวะเบาหวาน
15	ระบบและวิธีการวัดสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์ขนาดพกพา สำหรับตรวจและติดตามภาวะเบาหวาน
16	เครื่องสกัดโปรตีนเซริซินและเตรียมเส้นไหม
17	กรรมวิธีการสังเคราะห์อนุภาคนาโนและนาโนเจลจากพอลิสองอะมิโนเอทิลเมทาคริเลตไฮโดรคลอไรด์โดยใช้ปฏิกิริยาขั้นตอนเดียว
18	กระบวนการเคลือบผิวโพลิเมอร์โดยปราศจากตัวยึดเกาะ
19	กระบวนการแปรรูปชีวมวลให้เป็นวัสดุคาร์บอนที่มีค่าพลังงานความร้อนสูง
20	องค์ประกอบของไมโครพิลไลสำหรับการขึ้นรูปเป็นแผ่นเพื่อการนำส่งสารทางผิวหนังและกรรมวิธีการเตรียมแผ่นไมโครพิลไลดังกล่าว
21	แผ่นแปะไมโครพิลไลสำหรับนำส่งสารทางผิวหนัง
22	แม่พิมพ์เข็มขนาดไมโครเมตร
23	กรรมวิธีการตรวจวัดการแสดงออกของยีน AC017078.1 และยีน XLOC_011152 เพื่อใช้ตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูกและชุดตรวจที่ใช้กรรมวิธีดังกล่าว
24	กระบวนการผลิตกรดแลคติก (lactic acid) จากน้ำตาลไซโลส (xylose) โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์อะลูมินา (alumina)
25	กระบวนการเตรียมชั้นเพอรอฟสไกท์ (perovskite) สำหรับใช้ในเซลล์แสงอาทิตย์ ด้วยการเคลือบแบบการนำพาการระเหย (convective deposition) ที่มีการควบคุมอุณหภูมิ และกระบวนการเตรียมเซลล์แสงอาทิตย์แบบเพอรอพสไกท์
26	ชุดไพรเมอร์และกรรมวิธีการวิเคราะห์ปริมาณลองนอนโค้ดดิ้งอาร์เอ็นเอโดยใช้อุณหภูมิเดียว
27	สารองค์ประกอบทางการเกษตรซึ่งสามารถควบคุมการปลดปล่อยได้
28	แผ่นรองรับการขยายสัญญาณรามาน และการเตรียมสิ่งดังกล่าว

ผลงานอนุสิทธิบัตร 37 เรื่อง

ลำดับ	อนุสิทธิบัตร
1	กรรมวิธีการผลิตคอมโพสิทของผลึกนาโนไคตินที่ตกแต่งด้วยอนุภาคแม่เหล็กโคบอลท์เฟอร์ไรท์ และคอมโพสิทผลึกนาโนไคตินที่ได้จากกรรมวิธีดังกล่าว
2	สูตรสารเคลือบที่ประกอบด้วยอนุภาคซิงค์ออกไซด์ระดับนาโนเมตรร่วมกับสารประกอบของซิงค์ไพริไทออนที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์สำหรับวัสดุสิ่งทอ และกรรมวิธีการเคลือบสารดังกล่าว
3	ฟิล์มวัสดุเชิงประกอบเอธิลีนไวนิลอะซิเตตโคพอลิเมอร์ผสมอนุภาควานาเดียมไดออกไซด์ที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนความร้อน
4	สารประกอบเรืองแสงที่ประกอบด้วยโมเลกุลแกนกลางไตรฟีนิลเอมีน กิ่งฟีนิลลีนเอธินิลีน สำหรับการตรวจหาไซยาไนด์ และกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าว
5	อนุพันธ์ฟีนิลเบนซิลอีเทอร์ที่ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซีเนส และกรรมวิธีสังเคราะห์อนุพันธ์ดังกล่าว
6	องค์ประกอบของเจลอิเล็กโทรไลต์ชนิดเกลือโพแทสเซียมคลอไรด์สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเคมี และกระบวนการเตรียมเจลอิเล็กโทรไลต์ดังกล่าว
7	กรรมวิธีการเตรียมอนุภาคนาโนจากโปรตีนเซริซินด้วยวิธีการพ่นให้เป็นละอองฝอย (atomization)
8	ชิปเซ็นเซอร์ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าจากวัสดุนาโนที่มีขั้วไฟฟ้าเกตบนชิป
9	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์ที่เจือด้วยอนุภาคนาโนของโลหะสำหรับดูดซับไอปรอท
10	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์จากเปลือกผลชาน้ำมันเหลือทิ้ง
11	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์ที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ
12	ผ้าผืนที่ขึ้นรูปจากเส้นใยธรรมชาติร่วมกับเส้นใยผสมสังเคราะห์โดยการทอ
13	ผ้าผืนที่ขึ้นรูปจากเส้นใยธรรมชาติร่วมกับเส้นใยผสมสังเคราะห์โดยการทอหรือถัก
14	กรรมวิธีการเตรียมผลึกนาโนเซลลูโลสที่ถูกดัดแปลงโครงสร้างด้วยอะมิโนแอลคิลอิมิดาโซลสำหรับการดูดซับและจำแนกประเภทของโลหะหนัก
15	องค์ประกอบอิเล็กโทรไลต์ชนิดเกลือโพแทสเซียมคลอไรด์สถานะเจลจากอะกาโรสสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเคมี และกระบวนการเตรียมอิเล็กโทรไลต์ดังกล่าว
16	ระบบของไหลจุลภาค และกรรมวิธีการวิเคราะห์ไมโครอาร์เอ็นเอด้วยวิธีการโรลลิงเซอร์เคิลแอมพลิฟิเคชันที่อุณหภูมิเดียวในระบบของไหลจุลภาคนั้น
17	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเบ็ดเสร็จด้วยเทคโนโลยีรวม
18	สูตรตำรับเภสัชภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ใช้ภายนอกร่างกาย
19	อนุภาคนาโนซิลเวอร์คอมโพสิตในรูปแบบอนุภาคขนาดเล็ก และ กรรมวิธีการเตรียมคอมโพสิตดังกล่าว
20	หมึกพิมพ์คัดลอกข้อมูลอัตโนมัติ
21	ระบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายของไหลจุลภาคสามมิติ
22	คอมโพสิตเมมเบรนเคลือบด้วยแผ่นฟิล์มบางพิเศษ (Ultrathin-film composite membranes) สำหรับใช้เป็นวัสดุกรองระดับนาโน (Nanofiltration) และ กรรมวิธีการเตรียมคอมโพสิตเมมเบรนดังกล่าว
23	แผ่นกรองเส้นใยที่เคลือบด้วยสารเติมแต่งสำหรับเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง เพื่อกำจัดเชื้อราและแบคทีเรียในอากาศ
24	สูตรน้ำยาเพื่อการป้องกันเชื้อราโรคเมล็ดด่างและโรคใบจุดสีน้ำตาลในข้าว
25	สูตรตำรับผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นในรูปแบบของอิมัลชั่น
26	กระบวนการหลอมวัสดุคอมพอสิตโดยใช้ความร้อนจากรังสีไมโครเวฟ
27	กรรมวิธีการเตรียมลวดพอลิเมอร์คอมพอสิตสำหรับการพิมพ์สามมิติ

ผลงานอนุสิทธิบัตร 37 เรื่อง

ลำดับ	อนุสิทธิบัตร
28	อนุภาคนาโนของเหล็กออกไซด์แม่เหล็กซุปเปอร์พาราเคลือบด้วยชั้นซิลิกาที่เชื่อมต่อกับแอนติบอดีแบบเสถียรและมีทิศทางและกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว
29	กระบวนการสังเคราะห์ซีเรียผสมออกไซด์ของโลหะทรานซิชันขนาดนาโนเมตรด้วยวิธีการเติมสารลดแรงตึงผิวหรือวิธีเซอร์แฟกแทนท์แอสซิสเทดเทมเพลตทิง
30	เซลล์แสงอาทิตย์แบบเพอรอฟสไกต์ (perovskite) แบบรอยต่อสารเนื้อผสม (heterojunction)
31	ตู้กำเนิดแสงยูวี
32	กรรมวิธีผลิตอนุภาคแม่เหล็กนาโนคอมพอสิตโดยใช้แป้งมันสำปะหลังดัดแปรที่มีประจุบวก เพื่อใช้เก็บเกี่ยวเซลล์สาหร่ายออกจากอาหารเพาะเลี้ยง
33	ระบบไฮโดรเทอร์มัลคาร์บอไนเซชันแบบต่อเนื่อง
34	องค์ประกอบของอนุภาคนาโนสำหรับเตรียมสูตรเภสัชภัณฑ์ใช้ภายนอกร่างกาย
35	องค์ประกอบสำหรับเตรียมฟิล์มพอลิเมอร์ซับน้ำคอมพอสิทสำหรับนำมาใช้ในทางเกษตรกรรมเพื่อดูดซับสารฮอร์โมนพืชและชะลอการปลดปล่อยของสารดังกล่าวออกจากฟิล์ม
36	สารองค์ประกอบสำหรับตรวจวัดก๊าซเอทิลีน
37	ชุดตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ไกลเคทเตดอัลบูมินจากน้ำเลือดด้วยเทคนิคเคมีไฟฟ้าร่วมกับแอปตาเมอร์ และกรรมวิธีการตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ไกลเคทเตดอัลบูมินด้วยชุดตรวจดังกล่าว

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7100 โทรสาร 0 2117 6701
www.nanotec.or.th