



กลุ่มวิจัยกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ

Composite and Jewelry materials manufacturing processes

หัวหน้ากลุ่มวิจัยเฉพาะทาง



ดร. อนินท์ มีมนต์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 3492
มือถือ : 098 262 1185
โทรสาร : 02 549 3442
E-mail : anin.m@en.rmutt.ac.th



ผศ.ดร. ศิริชัย ต่อสกุล
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 3490
มือถือ : 081 701 6136
โทรสาร : 02 549 3442
E-mail : sirichai.to@en.rmutt.ac.th



ดร. มณฑิพย์ คีตว่อง
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 3480
มือถือ : 088 008 0836
โทรสาร : 02 549 3483
E-mail : montip.l@en.rmutt.ac.th

คณะผู้วิจัย



รศ.ดร. นฐา กุบตัชเชียร
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 3440
มือถือ : 081 905 7744
โทรสาร : 02 549 3442
E-mail : natha.k@en.rmutt.ac.th



ผศ.ดร. ชันทรประภา พ่วงสุวรรณ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 3323-4
มือถือ : 081 422 3525
โทรสาร : 02 577 1955
E-mail : phuangsuwan@rmutt.ac.th



นายจิรวัฒน์ ไช้
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 3492
มือถือ : 098 262 1185
โทรสาร : 02 549 3442
E-mail : jirawat.j@rmutt.ac.th



ผศ.ดร. สุรัตน์ วรรณศรี
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
โทรศัพท์ : 044-272-098
มือถือ : 081 905 7744
โทรสาร : 044-272-098
E-mail : swannasri.1@hotmail.com,
swannasri@yahoo.com



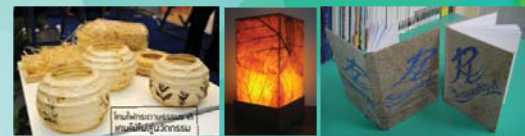
ผศ. ศรีโร ชัยภูมิโย
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 4423
มือถือ : 098 013 1895
โทรสาร : 02 549 3442
E-mail : sriraj.i@en.rmutt.ac.th



นายชาวลิต อินทพิทักษ์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
มือถือ : 82 914 4645
โทรสาร : 02 549 3442
E-mail : chawalit.i@en.rmutt.ac.th



ผศ. สุภาเอก ประมูลมาก
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
โทรศัพท์ : 02 549 3492
มือถือ : 086 666 5142
โทรสาร : 02 549 3442
E-mail : supaek.p@en.rmutt.ac.th



วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งกลุ่มวิจัยเฉพาะทาง

1. เพื่อศึกษาวิจัยเฉพาะทางด้านกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิต การออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุคอมโพสิต วัสดุคอมโพสิตรีไซเคิล วัสดุคอมโพสิตน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และวัสดุเครื่องประดับ มุ่งเป้าสร้างทรัพย์สินทางปัญญาและสามารถพัฒนาต่อยอดออกสู่เชิงพาณิชย์ได้
2. เพื่อศึกษาพัฒนาวัสดุสำหรับกระบวนการพิมพ์สามมิติขึ้นรูปวัสดุคอมโพสิตและขึ้นรูปเครื่องประดับ มุ่งเป้าสร้างทรัพย์สินทางปัญญาและสามารถพัฒนาต่อยอดออกสู่เชิงพาณิชย์ได้
3. เพื่อให้คำปรึกษาด้านกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพของการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ
4. เพื่อสร้างความเป็นเลิศเฉพาะทางด้านกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ ผลิตภัณฑ์วิจัยระดับปริญญาโทและปริญญาเอก และสร้างผลงานทางวิชาการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านงานวิจัยเฉพาะทางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ความเชี่ยวชาญของกลุ่มวิจัยเฉพาะทาง

- กระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิต
- กระบวนการผลิตวัสดุเครื่องประดับ
- การออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกและวัสดุคอมโพสิต
- การออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุคอมโพสิต
- วัสดุคอมโพสิตรีไซเคิล
- วัสดุคอมโพสิตน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
- กระบวนการพิมพ์สามมิติด้วยวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ
- การออกแบบกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ

ความเป็นมาของกลุ่มวิจัยเฉพาะทาง

วัสดุคอมโพสิต (Composites) เป็นวัสดุชนิดใหม่ที่เกิดจากวัสดุตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป วัสดุสองชนิดที่นำมาประกอบกัน คือ วัสดุเสริมแรง (Reinforcement) และ วัสดุเนื้อพื้น (Matrix) โดยวัสดุเนื้อพื้นมีสมบัติเป็นกาจับยึดวัสดุเสริมแรงให้คงรูป วัสดุเสริมแรงทำหน้าที่เพิ่มความแข็งแรงและแข็งแกร่งในรูปของ ผง ก้อน เกร็ด และเส้นใย (Fiber) หรือรูปแบบอื่น ๆ กระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิตส่วนใหญ่นิยมใช้เส้นใยเสริมแรงในรูปของเส้นใยแก้ว เส้นใยคาร์บอนเส้นใยหิน หรือเส้นใยจากธรรมชาติ หรือวัสดุชนิดอื่น ๆ ที่สมบัติเหมาะสมใช้เป็นวัสดุเสริมแรง ในขณะที่วัสดุเนื้อพื้นโดยมากแล้วจะเป็นวัสดุกลุ่มพอลิเมอร์ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งเทอร์โมพลาสติกและเทอร์โมเซตติง นอกจากนี้วัสดุในกลุ่มโลหะและเซรามิกสามารถใช้เป็นวัสดุเสริมแรงได้เช่นเดียวกัน ในปัจจุบันได้มีการพัฒนารูปแบบของวัสดุคอมโพสิตที่ความแข็งแรงสูง น้ำหนักเบา มีความทนทาน และสามารถใช้งานได้ทั้งอุณหภูมิสูง ซึ่งมีการใช้งานแพร่หลายในอุตสาหกรรมอากาศยาน อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมยานยนต์ หรือยานพาหนะน้ำหนักเบาที่จะขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าที่กำลังได้รับความนิยมและมุ่งเน้นพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสามารถใช้งานได้จริง เทียบเท่ากับยานยนต์ที่ใช้พลังงานจากฟอสซิลในการขับเคลื่อน ซึ่งจะเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายรูปแบบใหม่ที่รอการพลิกโฉมรูปแบบการผลิตที่จะมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอนาคตอันใกล้

วัสดุเครื่องประดับ (Jewelry materials) โดยมากจะหมายถึงกลุ่มของวัสดุโลหะมีค่า (Precious metal) เป็นชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ผลิตเครื่องประดับ ตั้งแต่จะนิยมใช้โลหะมีค่าและรัตนชาติเป็นองค์ประกอบหลักสำคัญ แต่ในปัจจุบันมีการใช้วัสดุอย่างอื่นมากขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับราคาและความต้องการของผู้สวมใส่หรือผู้ซื้อ และสามารถกล่าวได้ว่าโลหะมีค่าเป็นวัสดุที่นำมาใช้ทำเครื่องประดับมากกว่าวัสดุประเภทอื่น ๆ ซึ่งอาจใช้ในรูปแบบของเป็นโลหะมีค่าอย่างเดียวย หรือมีอัญมณี เป็นองค์ประกอบด้วยก็ได้ จากข้อมูลการส่งออกเครื่องประดับจากการรวบรวมข้อมูลของสมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2560 พบว่าเครื่องประดับทอง มีมูลค่าการส่งออก 901 ล้านบาทหรือสหรัฐ เครื่องประดับเงิน มีมูลค่าการส่งออก 837 ล้านบาทหรือสหรัฐ และเครื่องประดับแพลทินัม มีมูลค่าการส่งออก 157 ล้านบาทหรือสหรัฐ ในปัจจุบันการออกแบบเครื่องประดับจะต้องมีการออกแบบให้ทันสมัย หรูหราสะท้อนความเป็นตัวตน ความคิดสร้างสรรค์ของผู้ออกแบบ และแสดงถึงรสนิยมของผู้สวมใส่ ซึ่งจะต้องมีหลากหลายรูปแบบให้เลือกสรร และสามารถผลิตได้ง่าย ได้เครื่องประดับที่มีคุณภาพสูง นอกจากนี้จะต้องแฝงไปด้วยนวัตกรรมที่มีฟังก์ชันการใช้ประโยชน์ที่หลากหลายและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถดึงดูดความสนใจให้กับผู้ที่เลือกซื้อเครื่องประดับ ดังนั้นชนิดของวัสดุเครื่องประดับและกระบวนการขึ้นรูปจึงมีความสำคัญในการผลิตเครื่องประดับไม่น้อยกว่าการสร้างสรรค์ออกแบบให้มีรูปลักษณ์ที่สวยงามและดึงดูดใจในการเลือกสรรเป็นจำพวกเครื่องประดับชนิดนั้น ๆ

จากความสำเร็จและความน่าสนใจของกลุ่มวัสดุทั้งสองชนิดที่ได้นำเสนอในช่วงต้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ ในด้านกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิต การออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุคอมโพสิต วัสดุคอมโพสิตรีไซเคิล วัสดุคอมโพสิตน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า กระบวนการผลิตวัสดุเครื่องประดับ การออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกและวัสดุคอมโพสิต กระบวนการพิมพ์สามมิติด้วยวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ การออกแบบกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาวิจัยเฉพาะทางด้านกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิต การออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุคอมโพสิต วัสดุคอมโพสิตรีไซเคิล วัสดุคอมโพสิตน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และวัสดุเครื่องประดับ ศึกษาพัฒนาวัสดุสำหรับกระบวนการพิมพ์สามมิติขึ้นรูปวัสดุคอมโพสิตและขึ้นรูปเครื่องประดับ สร้างทรัพย์สินทางปัญญาและสามารถพัฒนาต่อยอดผลงานวิจัยด้านกระบวนการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับต่อบรรลุเชิงพาณิชย์ ให้คำปรึกษาด้านกระบวนการผลิตและควบคุมคุณภาพของการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ สร้างความเป็นเลิศเฉพาะทางด้านการผลิตวัสดุคอมโพสิตและวัสดุเครื่องประดับ ผลิตภัณฑ์วิจัยระดับปริญญาโทและปริญญาเอก สร้างผลงานทางวิชาการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านงานวิจัยเฉพาะทางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี