



วารสาร PETROMAT Today ปีที่ 3 ฉบับที่ 10

PETROMAT^{Today}



Bi_o
Petrochemicals



- ก้าวต่อไปของประเทศไทย... ด้วย R&D และ Innovation ผ่านมุมมองของ SCG
- ปีเตอร์เคมีชีวภาพเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- Research Collaboration for Sustainable Development

PETROMAT PERDO 



PETROMAT's

Editor Corner

    แก้วใจ คำวลัยศักดิ์
kaewjai.k@chula.ac.th

ตอนที่เริ่มเขียนวารสารฉบับนี้ “Bio-petrochemicals” ก็เริ่มทำการบ้านโดยเริ่มจากการ Search Google ก่อนอันดับแรกปรากฏว่าใน Google เองยังไม่มีศัพท์คำนี้บัญญัติอยู่เลย เริ่มรู้สึกว่าการเข้าแล้วสิ แต่อย่างน้อยก็เป็นที่น่ายินดีว่าเว็บไซต์ที่ขึ้นจากการ Search เป็นอันดับแรกก็คือเว็บไซต์ของ PETROMAT เรายังเอง “ศ. ดร.สุเมธ ชวเดช” นักวิจัยจาก PETROMAT ได้อธิบายคำศัพท์นี้ในมุมมองของอาจารย์ว่า ทรัพยากรปิโตรเลียมมีแนวโน้มที่จะหมดไปในอนาคตอันใกล้นี้ เราจึงเริ่มมองหาวัตถุดิบที่จะมาทดแทนสิ่งเหล่านี้ ซึ่งจะหนีไม่พ้น Biomass หรือ ชีวมวล เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด สิ่งเหล่านี้นำไปใช้ประโยชน์ทางด้านอาหารแล้ว จะมีกากของเสียตกค้างเหลืออยู่ กลายเป็นกากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งกลายเป็นแหล่งเริ่มต้นที่จะได้พลังงานและสารเคมีต่อเนื่องที่นักวิจัยต่าง ๆ เริ่มให้ความสนใจ สารเคมีที่ผลิตจากวัสดุทางการเกษตร จะเรียกว่า Green Product เพราะสามารถ Recycle ได้ และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสารเคมีจากปิโตรเลียม จึงเป็นที่มาของคำว่า “Bio-petrochemicals” นอกจาก ศ. ดร.สุเมธ ชวเดช จะไขข้อข้องใจให้กับท่านผู้อ่านสำหรับความหมายนี้แล้ว ท่านยังมาให้มุมมองดี ๆ เกี่ยวกับการทำงานร่วมกันระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมในคอลัมน์ Interview อีกด้วย

สำหรับ “Cover Story” ฉบับนี้ เราได้รับเกียรติจาก ดร.วิไลพร เจตนจันทร์ ผู้อำนวยการสำนักงานเทคโนโลยี จากบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งท่านเป็นหนึ่งในคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการอำนวยการของ PETROMAT ซึ่งมาให้สัมภาษณ์ในหัวข้อ “ก้าวต่อไปของประเทศไทย ด้วย R&D และ Innovation ผ่านมุมมองของ SCG” ท่านผู้อ่านลองติดตามอ่านกันดูนะค่ะว่า ดร.วิไลพร นั้นฝากแง่คิดดี ๆ ให้กับพวกเราไว้มากจริง ๆ ค่ะ

คณะที่ปรึกษา

รศ. ดร.ปราโมช รัชสารกิจวิจิตร

พศ. ดร.ศิริพร จงพาติวุฒิ

บรรณาธิการ

แก้วใจ คำวลัยศักดิ์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ฤทธิเดช แวนบุกุล

ที่มาภาพหน้าปก

<http://images.nowwego.fr/couvertures/vacances-ecologiques-bio-durables-responsable.jpg>

กองบรรณาธิการ

ชญาณิศ ศิริวงศ์นภา

พรพิบล ชุ่มแจ่ม

ธีรยา เชาวขุนทด

ภัสร์ชาพร สีเขียว

กุลนาถ ศรีสุข

รัชณี ม่วงประเสริฐ

กำกับศิลป์

อรุณฤทธิ หนองทอง



จัดทำโดย

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ

อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 7 ซ.จุฬาฯ 12 ก.พญาไท แขวงวังใหม่

เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทร : 0-2218-4141-2 โทรสาร : 0-2611-7619

Email: info@petromat.org

WWW.PETROMAT.ORG



ผลิตภัณฑ์...เพื่อวันพรุ่งนี้ ให้ทุกชีวิตเติบโต **ร่วมกัน** ได้อย่าง **ยั่งยืน**

เราสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ด้วยจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม จนได้รับการรับรอง **เครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์** รวม 102 เกรดผลิตภัณฑ์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการดำเนินงานที่เหนือกว่ากรอบการดำเนินงานทั่วไป ทำให้ลูกค้าและผู้บริโภคมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สะท้อนความเป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งยังเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในตลาดโลกอีกด้วย

www.pttgcgroup.com

Bio-Petrochemicals for Sustainability

ปิโตรเคมีชีวภาพเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เรื่องโดย ฤทธิเดช แวนนกุล



การศึกษาวัยเกี่ยวกับเชื้อเพลิงชีวภาพ
ของโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา

ร้อน!!! ทำไมอากาศร้อนแบบนี้ จะเปิดแอร์ค่าไฟก็แพง ออกไปข้างนอกเจอ รดตีดน้ำมันก็แพงอีก ท่านผู้อ่านหลายท่านคงจะบ่นแบบนี้เหมือนกัน อุตสาหกรรม ปิโตรเคมีเองก็โดนทางเลขไปด้วยนะครับ ตั้งแต่เป็นต้นเหตุในการทำลายชั้นบรรยากาศ ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ราคาน้ำมันตลาดโลกถีบตัวสูงขึ้นส่งผลให้ราคาน้ำมันขายปลีกในประเทศแพง ค่าไฟฟ้าก็เลยพุ่งกระฉูดตาม สินค้าต่าง ๆ ก็ปรับราคาสูงขึ้น เริ่มอยู่ยาก ขึ้นเรื่อย ๆ ขอบ่นสักหน่อยแก็เครียด มองซ้ายมองขวาหาจ่ายเลย ก็เจอพวกบริษัทที่ทำ โรงกลั่นหรือพวกอุตสาหกรรมปิโตรเคมีนั่นแหละ เคราะห์ซ้ำกรรมซัด ปี 55 มีเหตุการณ์ โรงงานระเบิดและเกิดไฟไหม้ใหญ่ ต่อมาปี 56 ท่อส่งน้ำมันดิบรั่ว ปี 57 นี้ บ่อเก็บขยะ เกิดไฟไหม้อีก แถมส่งควันเข้ากรุงเทพฯ เลยเป็นเรื่องราวใหญ่โต ต้นเหตุมาจากขยะพลาสติก ปัญหาที่ถูกโยงเข้าอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอีก

จากข้อมูลที่เคยนำเสนอผ่าน PETROMAT Today เล่มก่อน ๆ “ปิโตรเคมี (Petrochemicals)” คือสารที่ผลิตจาก “ปิโตรเลียม (Petroleum)” ซึ่งรู้จักกันดีก็คือ “น้ำมัน” และ “ก๊าซธรรมชาติ” สารปิโตรเคมีที่สำคัญมี 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มโอเลฟินส์ ที่ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตพลาสติกต่าง ๆ และ 2) กลุ่มแอโรแมติกส์ ที่ใช้เป็นสารตั้งต้นและตัวทำละลาย ในการผลิตสารเคมีอื่น ๆ ดังนั้น ราคาของสารปิโตรเคมีจะขึ้นลงตามราคาน้ำมันที่เป็นวัตถุดิบตั้งต้น ประเทศที่ไม่มีน้ำมันหรือมีน้ำมันอยู่ไม่พอความสามารถในการแข่งขันจะถูกจำกัดด้วยต้นทุนการนำเข้าน้ำมัน จึงต้องหาพลังงานอย่างอื่นทดแทน สำหรับประเทศไทยที่พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการเกษตรกรรม การนำองค์ความรู้ด้านชีวภาพต่าง ๆ (Bio-based) มาผนวกรวมกับองค์ความรู้ด้านปิโตรเลียมและปิโตรเคมีจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและประเทศไทยมีศักยภาพที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จได้ ไม่กี่ปีก่อนหลายคนยังต่อต้านน้ำมันแก๊สโซฮอล์กันอยู่เลย แต่ทุกวันนี้ก็ใช้กันเป็นประจำ รวมไปถึงน้ำมันไบโอดีเซล ไบโอดีท ปัจจุบันก็เริ่มใช้กันมากขึ้น อันที่จริงแล้วในหลวงของเราศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเชื้อเพลิงชีวภาพโดยโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ด้วยทรงมีพระราชดำริว่าในอนาคตอาจเกิดการขาดแคลนน้ำมัน ในสมัยนั้นน้ำมันยังมีราคาถูก ยังไม่มีใครเล็งเห็นประโยชน์ ถ้าภาครัฐและเอกชนของเราศึกษาอย่างจริงจังตั้งแต่นั้นวันนี้อาจจะเป็นผู้นำด้านเชื้อเพลิงชีวภาพของโลกแล้วก็ได้

ท่านผู้อ่านครับ ในสมัยที่เราเด็กๆ เรานั่งโต๊ะ/เก้าอี้ที่ทำจากไม้ใช้ขันโลหะตักน้ำอาบ เราดื่มด้วยแก้ว เราสวมรองเท้าหนังหรือผ้าใบพื้นยาง ยุคปัจจุบันเราใช้ “พลาสติก” มาทดแทนวัสดุที่เราเคยใช้แทบทุกชนิดต้นทุนในการผลิตต่ำตอบสนองการใช้งานได้ตรงกับความต้องการ น้ำหนักเบา ทนทาน เราหลงระเริงกับข้อดีมากมายของพลาสติก เกิดเป็นสังคมยุคพลาสติก แต่พอเวลาผ่านไป เราเริ่มเรียนรู้ถึงภัยที่แฝงมากับพลาสติก ตั้งแต่สารพิษตกค้างจากผลิตภัณฑ์มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม จนกระทั่งปัญหาการกำจัดขยะพลาสติก ในยุคหนึ่งเราณรงค์ให้ใช้หลัก 3R คือ Reduce Reuse และ Recycle เราแนะนำให้ใช้ถุงผ้า ให้นำถุงพลาสติกมาใช้ซ้ำ มีการแยกขยะเพื่อนำไปรีไซเคิล แต่เราก็มียังมีปัญหามลพิษพลาสติกล้นบ่อขยะอยู่ดี ทำไมครับ? เราใช้พลาสติกกันจนชินแล้วนั่นเอง แล้วทราบหรือไม่ว่าต้นทุนในการรีไซเคิลพลาสติกไม่ถูกเลย แค่คิดเรื่องการแยกชนิดของขยะก็เหนื่อยแล้วครับ ไปซื้อเม็ดพลาสติกมาผลิตของใหม่จะง่ายกว่าเยอะครับ ในอีกแง่มุมหนึ่งเหตุการณ์ไฟไหม้บ่อขยะน่าจะทำให้เกิดการรับรู้และตื่นตัวในการแก้ปัญหาขยะพลาสติกนะครับ



เสื้อกันฝนพลาสติกชีวภาพ
(PETROMAT Bio-Raincoat)

เทคโนโลยีพลาสติกย่อยสลายได้และพลาสติกชีวภาพได้ถูกนำมาขึ้นมามากหลายครั้ง PETROMAT Today เองก็เคยลงเนื้อหาเกี่ยวกับพลาสติกชีวภาพในฉบับปฐมฤกษ์มาแล้ว ถ้าท่านผู้อ่านสนใจสามารถเข้าไปดาวน์โหลดได้ที่ www.petromat.org นะครับ เรามีโมเดลที่ประสบความสำเร็จของทางยุโรปที่ออกแบบนโยบายและปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนหันมาใช้พลาสติกชีวภาพ สำหรับประเทศไทยมีการผลักดันให้เกิดการนำมาใช้งานเป็นพัก ๆ แล้วก็เงียบไป คงต้องทบทวนและทำกันอย่างจริงจังสักทีนะครับ ในตลาดตอนนี้ที่พอจะนึกออกมีร้านกาแฟระดับพรีเมียมยี่ห้อหนึ่งที่มีสัญลักษณ์เป็นป่า ๆ มีนกแก้วเกาะกิ่งไม้ นำพลาสติกชีวภาพมาทำถ้วยกาแฟ อย่างไรก็ดี ถ้าผู้บริโภคมีความต้องการใช้วัสดุที่ดีขึ้นผู้ประกอบการทั้งหลายก็ต้องนำพลาสติกชีวภาพมาใช้มากขึ้นครับ

สำหรับ PETROMAT ที่เน้นงานวิจัยด้านปิโตรเคมีและวัสดุ นอกจากจะวิจัยและพัฒนากระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่มาจากปิโตรเลียมแล้ว เรายังสอดแทรกทิศทางการวิจัยที่ใช้วัตถุดิบชีวภาพผ่านโปรแกรมวิจัยทั้ง 4 ด้าน เพราะเราเล็งเห็นว่าประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม เรามีต้นทุนทางด้านนี้ เรามีการวิจัยเกี่ยวกับการแปรรูปขยะทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิงชีวภาพ การนำขยะพลาสติกขยะปิโตรเคมีมาใช้ประโยชน์ การผลิตน้ำมันจากปาล์ม น้ำมัน สบู่ดำ สำหรับ มีการผลิตตัวเร่งปฏิกิริยาจากวัสดุธรรมชาติ การวิจัยและพัฒนาพลาสติกชีวภาพ การนำวัตถุดิบชีวภาพมาผสมเพื่อลดต้นทุนรวมถึงการประเมินวัฏจักรชีวิตเพื่อดูผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เราครอบคลุมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืนของประเทศไทย ซึ่งท่านผู้อ่านที่ติดตาม PETROMAT Today จะได้รับทราบข้อมูลงานวิจัยหรือการเข้าไปมีส่วนช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ให้สังคมเป็นประจำครับ



วัฏจักรชีวิตของพลาสติกชีวภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. http://www.eppo.go.th/royal/m1700_0020.html
("พระบิดาแห่งการพัฒนาพลังงานไทย พลจันทร ชัยวัฒน์ : พลจันทรชัชกร" ,
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน)
2. <http://goo.gl/Arsx0h> (ภาพ-วัฏจักรชีวิตของพลาสติกชีวภาพ)
3. <http://www.acuityorg.com/hdpicture/golf-course-sport.html>

AWARDS

PETROMAT ร่วมแสดงความยินดีกับคณาจารย์ผู้ได้รับรางวัล ในพิธีประกาศเกียรติคุณ ศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ รางวัลยกย่องเชิดชูเกียรติอาจารย์ด้านการเรียนการสอน และกิจการนิสิต รางวัลการวิจัย และรางวัลผลงานวิจัยประจำปี 2556 และรางวัลยกย่องเชิดชูเกียรติบุคลากรสายปฏิบัติการ "คนดีศรีจุฬาฯ" ประจำปี 2557 ดังต่อไปนี้



ศ. นพ.ภิรมย์ กมรรัตนกุล อธิการบดีจุฬาฯ มอบรางวัลให้ ผศ. ดร.ศิริพร จงมาตวุฒิ (รอง ผอ. PETROMAT) ที่ได้รับรางวัลยกย่องเชิดชูเกียรติอาจารย์ด้านการเรียนการสอน ระดับดีมาก



PETROMAT ร่วมแสดงความยินดีกับ ศ. ดร.อรรธณ ชัยลาภกุล (CU-CHEM) ที่ได้รับรางวัลนักวิจัยที่มีผลงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุด สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ



ผศ. ดร.เบญจพล เจริญสินสุวรรณ (CU-CT) ได้รับรางวัลนักวิจัยรุ่นใหม่ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



PETROMAT ขอแสดงความยินดีกับ ผศ. ดร.ธงชัย วิฑูรย์ (KU-CHE) ที่ได้รับรางวัลนักวิจัยรุ่นใหม่ดีเด่น ระดับชมเชย เนื่องในการประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายวิจัยประจำปี 2557



PETROMAT ขอแสดงความยินดีกับ ผศ. ดร.หทัยกานต์ มนัสปิยะ (CU-PPC) ได้รับประกาศเกียรติคุณ "ผู้ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน เป็นผู้มีความรู้และสร้างชื่อเสียงให้กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" เนื่องในโอกาสครบรอบการก่อตั้ง 40 ปี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EVENT

PETROMAT & PPC Symposium 2014



PETROMAT ร่วมกับวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดงานประชุมวิชาการ “PETROMAT & PPC Symposium 2014” ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ วันอังคารที่ 22 เมษายน 2557 ที่ผ่านมา โดย PETROMAT ได้รับเกียรติจากศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.คุณหญิงสุมณฑา กีระนันท์ นายกสภาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมาเป็นประธานในพิธีเปิดงาน ซึ่งภายในงาน มีผู้สนใจเข้าร่วมงานกว่า 500 คนสำหรับปีนี้ PETROMAT ยังได้จัดงานเสวนาในหัวข้อ “CCC for R&D Partnerships” เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่าง PETROMAT และภาคอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม เยี่ยมชม PETROMAT



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม กระทรวงกลาโหม เข้าเยี่ยมชมการบริหารจัดการและการบริหารงานวิชาการ รวมถึงห้องปฏิบัติการของ PETROMAT เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2557 ที่ผ่านมา



มหกรรมอุดมศึกษาไทย 2557

PETROMAT ได้ร่วมงาน “มหกรรมอุดมศึกษาไทย 2557” ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จัดขึ้นระหว่างวันที่ 23-24 เมษายน 2557 โดยร่วมจัดแสดงนิทรรศการ “ศูนย์ความเป็นเลิศ : มูลค่าเพิ่มของอุดมศึกษาไทย” โดยมีนายเสริมศักดิ์ พงษ์พาณิชย์รมช.ว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นประธานในพิธีเปิดงาน

เยี่ยมชมโครงการส่งเสริมศักยภาพการใช้ชีวภาพและชีวมวล

PETROMAT นำทีมคณาจารย์และนักวิจัยของศูนย์ฯ รวมทั้งนักวิจัยจาก MTEC และ PTT เข้าเยี่ยมชมศูนย์วิจัยชีวมวล จุฬาฯ ณ อ.แก่งคอย จ.สระบุรี เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2557 PETROMAT ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ จากศ.ดร.ธราพงษ์ วิจิตรศานต์ ในการเข้าเยี่ยมชมศูนย์วิจัยชีวมวล มา ณ ที่นี้ด้วย



งานประชุมนานาชาติ Asia Petrochemical Industry Conference ; APIC 2014



สภาอุตสาหกรรมเป็นเจ้าภาพจัดงานประชุมนานาชาติ Asia Petrochemical Industry Conference ; APIC 2014 ในวันที่ 15 - 16 พฤษภาคม 2557 ซึ่งถือเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและก่อให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินธุรกิจปิโตรเคมีโดยมีผู้เข้าร่วมงานทั้งผู้บริหารระดับสูงและบุคลากรในวงการธุรกิจปิโตรเคมีจาก 36 ประเทศทั่วโลก ในงานนี้ นักวิจัยภายใต้ศูนย์ PETROMAT ได้มีส่วนร่วมเป็นอาสาสมัครช่วยงาน เพื่อให้งานประชุมเรียบร้อยและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เยี่ยมชมศูนย์วิจัย Science & Innovation Center บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



PETROMAT ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในคณะผู้บริหารจุฬาฯ นำโดยรองอธิการบดี ศ. นสพ. ดร.มงคล เตชะกำพุ เข้าเยี่ยมชมศูนย์วิจัย Science & Innovation Center บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สำนักงานระยอง เมื่อวันที่ 2 -3 มิถุนายน 2557 เพื่อแนะนำภาพรวมการดำเนินงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างความร่วมมือในการทำโครงการวิจัยร่วมกัน พร้อมทั้งเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการและโรงงานต้นแบบอีกด้วย

ความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและภาคอุตสาหกรรม



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จัดการประชุมเพื่อหารือแนวทางการร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและภาคอุตสาหกรรม โดย รศ. ดร.พินิติ รตนนานุกูล รองเลขาธิการฯ เป็นประธานในการประชุมร่วมกับประธานสภาอุตสาหกรรม ผอ.ศูนย์ความเป็นเลิศ และตัวแทนจากหลายหน่วยงาน เพื่อระดมความคิดเห็นระหว่างกัน เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2557

Whatever your Ideas , We'll help you design It, Create the CAD, Build and Warranty It.

Let us Assemble It for you.
Swagelok Custom Solutions

MJ. Bangkok Valve & Fitting Co., Ltd. A sole distributor of Swagelok products from USA in Thailand, Myanmar, Laos and Cambodia.

For more information, please contact us at
Phone: 66-2-7389400 Fax: 66-2-7389408
E-mail: swagelok@mjbangkok.com 88/8-10
M.I 4 Kingkaew Road, Rachatewa, Bangplee,
Samutprakarn 10540
www.mjbangkok.com | www.facebook.com/mjbangkok





ก้าวต่อไปของประเทศไทย... ด้วย R&D และ Innovation ผ่านมุมมองของ



ถ้าพูดถึง “**เครือซิเมนต์ไทย (SCG)**” หนึ่งในกลุ่มบริษัทชั้นนำที่ทันสมัยและใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เชื่อว่าท่านผู้อ่านทุกท่านจะต้องผ่านการใช้งานสินค้าของ SCG ไม่ทางใด ก็ทางหนึ่งอย่างแน่นอน นอกจากขนาดของธุรกิจแล้ว SCG ถือว่าเป็นผู้นำในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ ซึ่งคำว่า “นวัตกรรม” แทบจะถูกบรรจุอยู่ในแผนและนโยบายต่าง ๆ ทุกเรื่องในยุคปัจจุบัน แต่กลับไม่มีการบอกถึงวิธีการที่จะได้มาซึ่งนวัตกรรม PETROMAT Today จึงได้ขอเข้าสัมภาษณ์ ดร.วิไลพร เจตน์จันทร์ หรือ “พีพร” ผู้อำนวยการสำนักงานเทคโนโลยี บริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) นอกจากนี้ พีพร ยังดำรงตำแหน่งกรรมการอำนวยการของ PETROMAT อีกด้วย การเข้าสัมภาษณ์ครั้งนี้ทีมงาน PETROMAT ได้รับการต้อนรับอย่างอบอุ่นและเป็นกันเองอย่างมากแต่เหนือสิ่งอื่นใดคือมุมมอง ประสบการณ์ ข้อเสนอแนะที่พีพรมีให้กับพวกเราขอเชิญท่านผู้อ่านติดตามเนื้อหาสาระจากบทสัมภาษณ์ได้เลยครับ

SCG มีงาน Innovation จำนวนมาก มีการทำวิจัยร่วมกับสถาบันการศึกษาในประเทศและต่างประเทศ เราเคยคุยกับ SCG Chemicals แล้ว ที่นี้อยากจะถามพี่พรในมุมมองของ SCG ว่ามีนโยบายอย่างไรครับ

ดร.วิไลพร : นโยบายเราเน้นเรื่อง Collaboration มาก ๆ คือการทำงานร่วมกันทั้งภายในธุรกิจโดยมีการประสานงานกันทั้งฝ่ายผลิตฝ่ายขายและฝ่ายR&D แล้วยังทำวิจัยข้ามธุรกิจเช่นเรื่อง Composite ที่เป็น Cement-based เราสามารถใช้ไฟเบอร์ที่เป็นเยื่อกระดาษหรือพอลิเมอร์ก็ได้ ดูว่าอันไหนดีกว่ากัน ต้องอาศัยการทำวิจัยแบบข้ามธุรกิจเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ของแต่ละธุรกิจ เช่น การทำวิจัยเรื่อง Alternative Energy หรือการทำวิจัยเรื่อง การนำ Fly Ash มาใช้ ก็เป็นการวิจัยแบบข้ามธุรกิจ โดยเราจะเน้นเรื่อง Alignment กับธุรกิจทั้งในระยะสั้น และระยะยาว แล้วก็ทำ Basic Feasibility Study ดูทั้ง 3 ด้าน ในด้าน Market ดูว่า จะขายใคร Application อะไร Potential Market Size เป็นอย่างไร ด้าน Technology ก็จะประเมินว่าเรามีความสามารถในการทำเองหรือไม่ ถ้ามีทำได้ทั้งหมดหรือทำได้บางส่วน ส่วนที่ทำเองไม่ได้ก็จะหา Partner ซึ่งอาจจะเป็น บริษัทคู่ค้า หรือ Supplier สถาบันวิจัย หรือมหาวิทยาลัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มาช่วยทำในส่วนที่เราทำไม่ได้และสุดท้าย ด้าน Financial มี Benefit ทางตรงหรือทางอ้อมอะไรบ้าง หลังจากทำ Feasibility เสร็จถ้าออกมาน่าสนใจก็จะ Drive ในเรื่องการทำวิจัยต่อ แต่ถ้าผลของ Feasibility ไม่น่าสนใจก็ไม่ต้องเสียเวลาทำ Lab ซึ่งใช้เงินและเวลามากกว่าการทำ Feasibility Study มาก เราเน้นมากการทำ Collaboration เพราะเรามองว่าเราไม่ได้เก่งทุกเรื่อง

SCG ให้น้ำหนักการลงทุนกับสถาบันการศึกษาในประเทศและต่างประเทศมากน้อยต่างกันอย่างไรครับ

ดร.วิไลพร : ตอนนี้เราลงทุนทำวิจัยกับสถาบันในประเทศมากกว่าต่างประเทศ เนื่องจากเราก็อยากสนับสนุนสถาบันในประเทศ นักวิจัยในประเทศ แต่ในอนาคตตอบไม่ได้ สาเหตุคือเรื่อง IP บริษัททุกบริษัทรวมถึง SCG ต้องการเป็นเจ้าของ IP หรือ มี First Right to Use คือมีสิทธิในการผลิตหรือขาย ที่เรากับสถาบันชั้นนำในยุโรปหรือในญี่ปุ่น IP เป็นของเรา เขาบอกว่าเขามี Publication กับ IP เยอะแล้วอยากทำกับบริษัท เช่น SCG ซึ่งเอามาทำให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ หรือ บริการ Commercialize ได้จริง การที่มหาวิทยาลัย มี IP อยู่แต่ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ ทำให้เกิดเป็นสินค้าหรือบริการ IP นั้นก็ล้าสมัยเพราะมีการค้นคว้าวิจัยใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา มหาวิทยาลัยก็ไม่ได้ทำอะไรประเทศชาติก็ไม่ได้อะไรถามว่าเอกชนใครก็ตามที่นำ IP ไปทำให้เกิด Commercial มี Return ก็ทำ R&D เพิ่มขึ้นมีการจ้างงานจ่ายภาษีเข้าประเทศ ประเทศก็พัฒนาขึ้น ลดการนำเข้าเทคโนโลยี ได้กับประเทศในภาพรวมจริง ๆ





: SCG มุ่งมั่นกับการพัฒนาบุคลากรสายวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีโดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับ Innovation และ R&D

ดร.วิไลพร : พี่มองว่าประเทศไทยมี 3 Step Step แรก Import ของเข้ามาขาย เป็นยุคทองของ Sales พอ Step ที่ 2 ชื่อ Know-how มาตั้งโรงงาน เป็นยุคของ Production แต่ Step ต่อไปทำแบบนั้นไม่ได้แล้ว เพราะความสามารถในการแข่งขันมันไม่มี วันหนึ่งก็มีคนที่ผลิตของได้ถูกกว่าเราขายของถูกกว่าเรา อย่างที่เราทราบกันจีนผลิตได้ถูกกว่าเรา อีกหน่อยอินโดนีเซียก็จะผลิตได้ถูกกว่าเรา เพราะฉะนั้น เราต้องทำ R&D ต้องสร้างบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเทศไทยเน้นการเรียนการสอนแบบทำคะแนนสอบให้ได้มากที่สุด เทียบกับเวลาที่มีอยู่ ก็เลยมีการสอนแบบท่องจำให้ได้มากที่สุด

ทำคะแนนให้ได้มากที่สุดในเวลาที่เราเร็วที่สุด ต่างจากแบบเยอรมัน คือเรียน 4 ปีแล้วทำงานในภาคเอกชน 1 ปี เพราะฉะนั้นบัณฑิตที่จบมาได้ไปฝึกงาน ทำงานจริง ๆ มา ได้เรียนรู้สภาพการทำงานจริง ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงที่นอกเหนือจากในตำรา และก็เป็นช่องทางให้เด็กด้วย จบมาแล้วก็ได้งานทำเลย สำหรับ R&D น่าศึกษาตัวอย่างของบราซิล สถาบันวิจัยจะได้รับทุนจากรัฐบาลในการทำวิจัยก็ต่อเมื่อตอบโจทย์ภาคผลิตหรือบริการ โดยต้องมีภาคผลิตและบริการให้การรับรอง ถึงจะได้ทุนของรัฐบาล เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่าทำไมบราซิลถึงเจริญเพราะโจทย์วิจัยมันตอบโจทย์ Needs ของประเทศ ซึ่งก็คือ Needs ของภาคผลิตและภาคบริการนั่นเอง คิดง่าย ๆ ทุกวันนี้เรา Import เข้ามาทุกอย่าง ถ้าเรายังทำอะไรเองไม่ได้อนาคตลำบากแน่ เราต้องมุ่งมั่นทำ R&D ให้ได้ เริ่มจาก Copy & Development ก็ได้ จีนได้หัววัน ก็ทำอย่างนั้น ตอนที่ญี่ปุ่นเกิดใหม่ ญี่ปุ่นก็ Copy อเมริกา สมัยก่อนพูดตลกว่าอเมริกาคิดญี่ปุ่นทำ แต่ว่าประเทศไทยเรา Copy แบบ Smart หน่อย แปลว่า Patent 3 ปีจะ Expire ก็เริ่ม Copy ได้แล้ว พอวันที่ Copy เสร็จ Patent นั้น Expire แล้ว ก็สามารถผลิตขายได้ เมื่อเริ่มทำเองได้ ขึ้นต่อไปก็ต่อยอดเทคโนโลยีโดยการทำวิจัยให้ได้ผลิตภัณฑ์และบริการที่เหนือคู่แข่ง

“... ถ้าทำไปแล้ว
ประเทศชาติจะได้อะไร
องค์กรในภาพรวมจะได้อะไร
ถ้าคุณทำแล้วประเทศชาติไม่ได้
องค์กรไม่ได้ อย่าทำเลย
ไม่มีประโยชน์ ...”



: ตำแหน่งที่พี่พรอยู่ตอนนี้มีส่วนสำคัญมากทั้งการพัฒนาบริษัทและพัฒนาประเทศ อยากทราบหลักวิธีคิดในการทำงาน

ดร.วิไลพร : พี่มี 3 หลักใหญ่ ๆ อันแรกพี่มองว่าทุกคนมีความสำคัญเท่ากันหมด เพราะถ้าเพียงตัวใดไม่หมุนก็ทำให้เกิดปัญหาได้ หลักที่ 2 นี่พี่จะถามว่า ถ้าทำไปแล้วประเทศชาติจะได้อะไร องค์กรในภาพรวมจะได้อะไร ถ้าคุณทำแล้วประเทศชาติไม่ได้ องค์กรไม่ได้ อย่าทำเลย ไม่มีประโยชน์ หลักที่ 3 พี่พูดอยู่เสมอ คือ When I do something, I do all my best and try all my heart ก็คือ พี่ไม่เคย Give up เลย พี่จบปริญญาเอกที่ Cincinnati ปี ค.ศ. 1989 พี่ได้ offer Post Doctoral จากมหาวิทยาลัยและบริษัท Chemical ขึ้นมาในอเมริกาเขาเสนอเงินเดือนให้สูงมาก มากกว่าที่เมืองไทยประมาณ 15 เท่า แต่คุณพ่อพี่สั่งให้กลับ พี่ร้องไห้กลับมานะ คุณพ่อพี่พูดเสมอให้อดทน ต่างชาติรวยอยู่แล้วให้กลับมาทำเมืองไทยดีกว่า ทุกวันนี้พ่อนึกถึงคำพูดพ่อที่ไร้มิแรงฮึดสู้ มันเหมือนถูกฝังอยู่กับเราว่า ประเทศชาติต้องมาก่อน เมื่อทำแล้วเจอปัญหาหรืออุปสรรคอาจจะมึล้าไปบ้าง แต่พี่ก็ไม่เคยท้อ พี่ผ่อนนิตหน่อยพี่ก็กลับมาสู้ต่อ Never Give Up !

: พี่พรมีอะไรที่อยากฝากถึงนักวิจัยรุ่นใหม่บ้างครับ

ดร.วิไลพร : พี่ว่าทำอะไรต้องทำในสิ่งที่เรารัก และสนุกกับมัน เราก็จะทุ่มเทด้วยใจและสามารถฝ่าฟันอุปสรรคได้

“PETROMAT ขอขอบคุณ ดร.วิไลพร เจตนจันทร์ เป็นอย่างสูง ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาให้แง่คิดมุมมองการทำงานด้านวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนชั้นนำของประเทศอย่าง SCG รวมทั้งเล่าประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีประโยชน์อย่างมาก สุดท้ายนี้ PETROMAT จะนำหลักคิดที่ว่าทำแล้วประเทศชาติได้ประโยชน์และต้องไม่ยอมแพ้ต่ออุปสรรคมาใช้ในการทำงานต่อไปครับ”



“ When I do something,
I do all my best and try all my heart. ”



research collaboration for sustainable development

ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ชวเดช
วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาฯ (CU-PPC)

“งานวิจัยขึ้นหิ้ง” เป็นคำที่นักวิจัยหลายท่านคุ้นหูกันเป็นอย่างดี เนื่องจากงานวิจัยที่ถูกวิจัยแล้วไม่มีภาคอุตสาหกรรมนำไปใช้งานต่อหรือเป็นงานวิจัยที่ภาคอุตสาหกรรมไม่ทราบว่ามีการทำงานวิจัยด้านนี้อยู่ นั่นเอง จึงทำให้เกิดแนวคิดสร้างศูนย์เชื่อมโยงงานวิจัยระหว่างภาคการศึกษา กับภาคอุตสาหกรรมให้เกิดงานวิจัยร่วมกันที่สามารถช่วยแก้ปัญหาให้กับภาคอุตสาหกรรมได้ ซึ่ง PETROMAT เองก็เป็นศูนย์ที่ช่วยประสานงานวิจัยระหว่างภาคการศึกษา กับภาคอุตสาหกรรม เพื่อทำให้เกิดโครงการวิจัยร่วมกันด้วย

PETROMAT Today ฉบับนี้ขอนำท่านผู้อ่านมาพูดคุยกับ ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ชวเดช อาจารย์ประจำวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาฯ และนักวิจัยสังกัดโปรแกรมวิจัยด้านปิโตรเคมีอย่างยั่งยืน (Sustainable Petrochemicals; SP) ของ PETROMAT ซึ่งท่านเป็นนักวิจัยที่ได้ร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมผ่านการดำเนินการของ PETROMAT อีกด้วย

สิ่งสำคัญที่สุดของการ เป็นที่หนึ่งของโลก ด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน คือการส่งต่อ ให้คนรุ่นต่อไป...

SCG ได้รับการจัดอันดับให้เป็นที่ 1 ของโลก
(Industry Leader) ในสาขาอุตสาหกรรม
วัสดุก่อสร้าง (Construction Materials)
จาก DJSI * ต่อเนื่อง 3 ปีซ้อน (2554-2556)



ตลอด 100 ปี **SCG** สร้างสรรค์ความยั่งยืนผ่านการดำเนิน
ธุรกิจอย่างโปร่งใส คิดค้นนวัตกรรมที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม
พร้อมกับพัฒนาชุมชนอย่างเข้มแข็ง เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี
และความเป็นอยู่ที่ยั่งยืนของคนรุ่นต่อไป...



MEMBER OF
**Dow Jones
Sustainability Indices**
In Collaboration with RobecoSAM

* Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) คือดัชนีหลักทรัพย์ ซึ่งกองทุนต่างๆ
จากทั่วโลกใช้เป็นเกณฑ์ในการลงทุน เพราะมั่นใจว่าบริษัทที่อยู่ใน DJSI
จะสามารถสร้างผลตอบแทนที่ยั่งยืนให้กับทุกคน



www.scg.co.th





ภาพแบคทีเรียจากปลวกที่ถูกคัดแยกมาเพาะเลี้ยง

PETROMAT : งานวิจัยที่อาจารย์มีความสนใจ/เชี่ยวชาญ ผลงานที่ผ่านมา

ศ. ดร.สุเมธ : งานวิจัยที่ศึกษาหลายเรื่อง อาทิ ด้านสารลดแรงตึงผิวที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การศึกษากลไกและสูตรสารซักฟอก ขจัดคราบสกปรกบนผิวผ้า การศึกษากลไกและสูตรสารขจัดโคลสบู่ (Soap scum) การแยกโลหะหนักและน้ำมันจากน้ำเสีย และการใช้สารลดแรงตึงผิวที่บำบัดน้ำเสียที่ปนเปื้อนด้วยน้ำมันดิบ ด้านตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalysts) เช่น การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันของเอทิลีน ด้านพลาสมาอุณหภูมิต่ำ เช่น การเปลี่ยนรูปก๊าซธรรมชาติที่มีองค์ประกอบคาร์บอนไดออกไซด์ การพัฒนาระบบพลาสมาสำหรับปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันและควบคุมมลภาวะทางอากาศ งานวิจัยที่เน้นในช่วงปัจจุบันเป็นการพัฒนาระบบผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) การใช้ระบบสองขั้นตอนผลิตไฮโดรเจนและมีเทน การใช้แสงเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซไฮโดรเจนการเติมอากาศปริมาณเล็กน้อยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยนี้จะนำไปใช้แก้ปัญหาในอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยพัฒนาระบบเปลี่ยนสารจำพวกเซลลูโลสหรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรไปเป็นน้ำตาล ซึ่งใช้เป็นสารตั้งต้นผลิตสารอื่น ๆ โดยเฉพาะผลิตเอทานอล ทั้งนี้เพราะในอนาคตระบบเศรษฐกิจโลกจะเปลี่ยนเป็น Biomass-based Economy คือ การใช้ Biomass เป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารเคมีต่าง ๆ ในงานวิจัยนี้ได้ประสบความสำเร็จในการแยกเชื้อแบคทีเรียที่มีความสามารถย่อยเซลลูโลสให้เป็นน้ำตาลได้ ซึ่งยังต้องวิจัยพัฒนาต่อให้สามารถนำไปผลิตเป็นการค้าให้ได้

PETROMAT : อยากให้เล่าถึงประสบการณ์การทำงานร่วมกับภาค

อุตสาหกรรมโดยผ่านการประสานงานของ PETROMAT

ศ.ดร.สุเมธ : การที่จะมีงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมต้องมีการเชื่อมโยงอยู่ 3 ด้านคือ (1) มีการพบปะพูดคุยกับภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งมีการประชาสัมพันธ์ความพร้อมทั้งบุคลากรและอุปกรณ์เครื่องมือวิจัยภายใต้ PETROMAT (2) รับรู้ปัญหาและความต้องการจากภาคอุตสาหกรรมซึ่งจะใช้ตั้งเป็นโจทย์ในงานวิจัย และ (3) มีแนวคิดที่ใช้แก้ปัญหาได้ ซึ่งจะเป็นกรอบของงานวิจัยอุตสาหกรรมจะยินดีสนับสนุนการเงินของงานวิจัยที่เสนอขอ ก็ต่อเมื่อมีความมั่นใจว่างานวิจัยนี้ จะมีประโยชน์เท่านั้น และอีกประเด็นที่สำคัญมากคือ กรอบเวลาซึ่งมักจะสั้นมาก สำหรับศูนย์ PETROMAT ในขณะนี้ ได้เข้ามาช่วยรองรับในส่วนด้านการประสานงานและงานเอกสาร ซึ่งจะช่วยนักวิจัยไม่ต้องเสียเวลากับงานธุรการ

PETROMAT : การทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมมักจะมีประเด็นในเรื่อง IP (Intellectual Property) จึงอยากให้อาจารย์ช่วยเล่าประสบการณ์/มุมมอง/ประเด็นดังกล่าว

ศ. ดร.สุเมธ : มุมมองของแต่ละบริษัทในเรื่องของ IP แตกต่างกัน บางบริษัทจะไม่สนใจในเรื่องนี้ เพียงแจ้งเรื่องการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการให้ทางบริษัททราบเท่านั้น แต่บางบริษัทจะถือในเรื่องของ IP เป็นเรื่องใหญ่เพราะมองว่าเป็นโอกาสในการทำเงินให้บริษัททั้งในปัจจุบันและอนาคตได้ บางบริษัทจะถือในเรื่อง IP เป็นเรื่องใหญ่มากจะมีการเซ็นสัญญากันก่อนคุยรายละเอียดเรื่องงานวิจัย ซึ่งตอนแรกที่จะเริ่มทำงานวิจัยกับบริษัทใด ๆ ก็ตาม ควรมีการเจรจาตกลงให้เรียบร้อยเป็นอันดับแรกก่อน เพื่อจะไม่เกิดปัญหาในภายหลัง เพราะฉะนั้น PETROMAT ควรต้องรู้อารยธรรมเกี่ยวกับประเด็น IP ของแต่ละบริษัทว่าเป็นอย่างไรด้วย

การจดสิทธิบัตรนั้นนับเป็นภาระค่าใช้จ่ายอย่างหนึ่งด้วยเหมือนกัน และการจดสิทธิบัตรก็ไม่ได้หมายความว่าสิ่งนั้นต้องดีเยี่ยม ถ้าไม่มีใครมาซื้อก็จะมีประโยชน์ แล้วโอกาสที่จะมีคนมาซื้อนั้นน้อยมาก เพราะผู้ซื้อจะต้องมั่นใจว่าซื้อแล้วคุ้ม นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งการจะค้นพบสิ่งใหม่ ๆ แล้วดีกว่าเก่ามันไม่ใช่เรื่องง่ายจะต้องอาศัยหลาย ๆ ปัจจัยมาเกี่ยวพันกัน ทั้งอาศัยความเก่ง โชค โอกาส หรือแม้กระทั่งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น นักวิจัยที่เริ่มต้นทำวิจัยจึงไม่ควรคิดถึงเรื่องนี้เป็นหลัก ควรให้เป็นผลพลอยได้ที่ค้นพบโดยบังเอิญมากกว่า แล้วจึงนำมาจดสิทธิบัตร เพราะการวิจัยควรคิดว่าเพื่อเป็นการเผยแพร่ นำไปใช้แก้ปัญหาหรือมีส่วนช่วยแก้ปัญหาให้กับอุตสาหกรรมได้

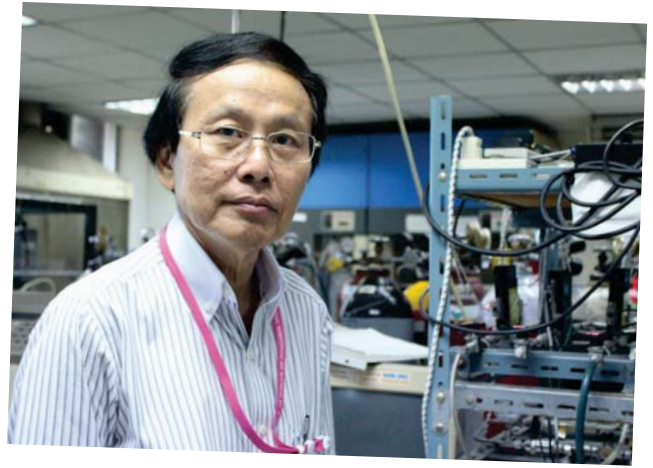
PETROMAT : จากการทำงานร่วมกับ PETROMAT มีความประทับใจในบทบาทของ PETROMAT รวมถึงข้อเสนอแนะที่จะช่วยให้ PETROMAT มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ศ. ดร.สุเมธ : PETROMAT ควรต้องมีการปรับปรุง 3 อย่าง คือ ต้องสามารถบริหารงานธุรการได้โดยเฉพาะการทำบัญชีการเงิน และการแจ้งเตือนการส่งรายงานเป็นระยะ ๆ จะทำให้อาจารย์ทุกคนอยากให้ PETROMAT เข้ามาช่วยดูแลโครงการวิจัยให้ ประการที่สอง PETROMAT จะต้องเป็นผู้หาโครงการวิจัยมาให้อาจารย์ เพราะอาจารย์มักไม่รู้ว่ามีที่ไหนบ้างที่มีความต้องการให้ทำงานวิจัยที่ตัวเองถนัด ขณะเดียวกันภาคอุตสาหกรรมก็รู้อยู่แล้วว่าใครจะมาช่วยทำวิจัยตรงนี้ได้ ดังนั้น PETROMAT จึงต้องหาข้อมูลตลอดเวลาว่าภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการอะไร ต้องติดต่อหาข้อมูลไปที่ภาคอุตสาหกรรมและบริษัทต่าง ๆ ว่าต้องการให้ทำงานวิจัยด้านอะไรบ้าง ในการหาข้อมูลเริ่มต้นอาจติดต่อกันทางอินเทอร์เน็ตก่อน เช่น หาข้อมูลจากหน้าเว็บไซต์ หรือส่งอีเมลล์ติดต่อ ซึ่งในบริษัทใหญ่ ๆ ก็จะมีหน่วยวิจัยและพัฒนาอยู่แล้ว จึงควรเริ่มติดต่อในส่วนนี้ก่อน และเมื่อต้องการลงรายละเอียดอาจติดต่อในระดับหัวหน้างานหรือวิศวกรที่ควบคุมกระบวนการผลิต เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้นทาง PETROMAT จะต้องทำงานด้านประชาสัมพันธ์เชิงรุกอย่างมาก ควรจัดทำหนังสือแนะนำศูนย์ฯ มีข้อมูล ได้แก่ งานบริหารและโครงสร้างของศูนย์ฯ ข้อมูลงานวิจัยที่ทำให้ภาคอุตสาหกรรมทั้งปัจจุบันและที่แล้วเสร็จ ข้อมูลอาจารย์แต่ละท่านเกี่ยวกับงานวิจัยที่ทำอยู่และความเชี่ยวชาญ รายชื่ออุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัยโดยจัดกลุ่มเป็นงานวิจัยต่าง ๆ และมี C.V. ของอาจารย์แต่ละท่าน เอกสารนี้ควรจัดส่งให้บริษัทต่าง ๆ ให้มากที่สุดและทาง PETROMAT ไปพบผู้บริหารของบางบริษัทที่น่าจะได้รับการวิจัย

ที่สำคัญ PETROMAT ต้องรู้ว่าอาจารย์ภายใต้ศูนย์ฯ ทำงานวิจัยอะไรอยู่บ้าง มีความเชี่ยวชาญด้านใด นอกจากนี้จะต้องรู้เกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกศูนย์ฯ ด้วย เพราะบางโครงการอาจต้องมีผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาเสริมในกรณีที่จำเป็น การทำงานในเชิงรุกนี้จะทำให้มีโครงการวิจัยเข้ามาที่ศูนย์ฯ มากขึ้น ซึ่งงานวิจัยมีหลายด้าน เช่น ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน การทำรายงานสรุปเพื่อหาทิศทางการวิจัยต่าง ๆ การวิจัยในลักษณะแก้ไขปัญหาหรืองานวิจัยในอนาคตว่ามีกระบวนการอะไรมาทดแทนของเก่าได้หรือผลิตสารใหม่ที่น่าสนใจ เป็นต้น

PETROMAT : อยากให้ฝากแง่คิดถึงนักวิจัยรุ่นใหม่

ศ. ดร.สุเมธ : นักวิจัยรุ่นใหม่ควรจะไปร่วมงานประชุมวิชาการในต่างประเทศ อย่างน้อยปีละ 1 - 2 ครั้ง รู้จักค้นคว้าหาข้อมูลการวิจัยด้านใหม่ ๆ ไม่ควรทำวิจัยในด้านที่เรียนมาด้านเดียว ควรเริ่มมองหา Area ในการวิจัยให้เหมาะสมทั้งกับตนเองและความต้องการของประเทศหรือสังคม ควรวิจัยเน้นเชิงลึกโดยใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี และควรเน้นตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสาร



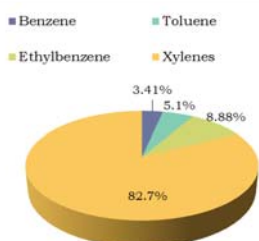
“...การจะค้นพบสิ่งใหม่ ๆ แล้วดีกว่าเท่านั้นไม่ใช่เรื่องที่จะง่าย จะต้องอาศัยหลาย ๆ ปัจจัยมาเกี่ยวพันกัน ทั้งอาศัยความเก่ง โชค โอกาส หรือแม้กระทั่งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น...”

นานาชาติที่มีชื่อเสียง ซึ่งจะทำให้เป็นที่ยอมรับว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ แต่ไม่ควรทำหลายด้านมากเกินไป การทำวิจัยนั้นต้องมีการหาเงินเข้ามาทำวิจัย ซึ่งจะต้องเขียนโครงการวิจัยเป็น สำหรับนักวิจัยใหม่ ๆ อาจไม่มีความเชี่ยวชาญเพียงพอที่จะทำโครงการคนเดียวได้ อาจรวมกลุ่มทำวิจัยหรือขอให้อาจารย์อาวุโสที่เก่งกว่าและมีความเชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ มาเป็นที่ปรึกษาโครงการ ขอคำแนะนำและคำปรึกษาจากท่านซึ่งจะช่วยให้เรามีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น

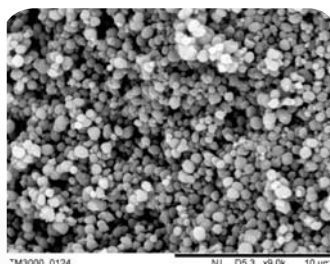
สุดท้ายนี้ PETROMAT ขอขอบคุณ
ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ชวเดช
ที่สละเวลาอันมีค่ามาถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์
และแง่คิดดี ๆ ให้พวกเราค่ะ PETROMAT
จะนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้นค่ะ

การผลิตสารปิโตรเคมีจากเอทานอลชีวภาพโดยกระบวนการดีไฮเดรชัน

เพื่อเพิ่มความยั่งยืนให้อุตสาหกรรมปิโตรเคมี การผลิตสารปิโตรเคมีจำเป็นต้องพึ่งพาแหล่งวัตถุดิบอื่นที่ไม่ใช่ปิโตรเลียมให้มากขึ้น งานวิจัยนี้มุ่งไปสู่การค้นคว้าเพื่อใช้วัตถุดิบทดแทนปิโตรเลียมในการผลิตสารปิโตรเคมี เอทานอลเป็นวัตถุดิบที่น่าจะเหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีกำลังผลิตเอทานอลได้ในปริมาณที่สูงมาก คือ เฉลี่ยประมาณ 1.4 ล้านลิตรต่อวัน โดยมีปริมาณสำรองประมาณ 40 ล้านลิตรต่อปี เอทานอลสามารถนำไปใช้ผลิตสารปิโตรเคมี เช่น เอทิลีน โพรพิลีน หรือสารแอมไคสได้โดยผ่านกระบวนการดีไฮเดรชันเชิงโมเลกุลด้วยตัวเร่งปฏิกิริยา โดยกระบวนการผลิตเอทานอลไปเป็นเอทิลีนนั้นได้ถูกนำไปผลิตเอทิลีนในเชิงพาณิชย์แล้ว นอกจากนี้ยังมีศักยภาพในการผลิตโพรพิลีนและแอมไคสได้ในเชิงพาณิชย์ในอนาคตได้อีกด้วย หัวใจของความสำเร็จคือ การเลือกใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสมที่จะสามารถผลิตสารปิโตรเคมีตัวที่ต้องการได้อย่างเฉพาะเจาะจง งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อผลิต ทดสอบ และเลือกใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา เพื่อผลิตเป็นสารปิโตรเคมีตามที่ต้องการได้ เช่น สารแอมไคสที่มีราคาสูง ได้แก่ ไซลีนส์ เบนซีน สไตรีน เอทิลเบนซีน เป็นต้น งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก PETROMAT และบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลากว่า 3 ปีแล้ว



องค์ประกอบของสารแอมไคส C6-C8 ที่ได้จากตัวเร่งปฏิกิริยา



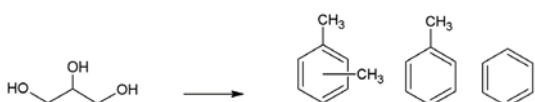
ตัวเร่งปฏิกิริยาที่สังเคราะห์ได้



รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ จิตการคำ
วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-PPC)

การเปลี่ยนกลีเซอรอล ผลิตภัณฑ์พลอยได้ จากการผลิตไบโอดีเซล ให้เป็นผลิตภัณฑ์ แอมไคส

ไบโอดีเซลเป็นหนึ่งในพลังงานทางเลือกที่ถูกนำมาใช้ทดแทนน้ำมันปิโตรเลียมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในการผลิตไบโอดีเซลโดยกระบวนการทรานเอสเทอร์ริฟิเคชันนั้น จะได้กลีเซอรอลเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ถึง 10% โดยน้ำหนัก ปริมาณกลีเซอรอลที่เพิ่มขึ้นทำให้ราคากลีเซอรอลมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ยวกันผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีกลุ่ม แอมไคส ซึ่งประกอบด้วย เบนซีน โทลูอีน และ ไซลีน มีแนวโน้มความต้องการและราคาที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับกลีเซอรอลที่ได้จากการผลิตไบโอดีเซล จึงได้ทำการศึกษากลไกการเกิดปฏิกิริยาในการเปลี่ยนกลีเซอรอลให้เป็นผลิตภัณฑ์แอมไคส และสังเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสมต่อกลไกการเกิดปฏิกิริยานั้น เพื่อเพิ่มอัตราการเกิดปฏิกิริยาและการเลือกเกิดเป็นผลิตภัณฑ์แอมไคสที่ต้องการ



การเปลี่ยนกลีเซอรอลให้เป็นสารแอมไคส



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จงผาติวุฒิ
วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-PPC)

Bio-Petrochemicals

การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันชีวมวลด้วยตัวเร่งปฏิกิริยา

ชีวมวลมีแหล่งวัตถุดิบที่หาง่ายและสามารถใช้แล้วไม่หมดไป จึงได้รับความสนใจในการนำมาผลิตเป็นพลังงานทางเลือกทดแทนพลังงานจากปิโตรเลียมคือ น้ำมันชีวมวล (bio-oil) แต่น้ำมันชีวมวลที่ได้นี้ต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพเพื่อให้มีสมบัติที่เหมาะสมต่อการใช้งาน จึงมีการวิจัยที่ศึกษาปฏิกิริยาไฮโดรดีออกซีจีเนชันโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในบรรยากาศของไฮโดรเจนเพื่อปรับปรุงน้ำมันชีวมวลให้มีค่าความร้อนสูงขึ้น ความเป็นกรด ความหนาแน่น และปริมาณออกซิเจนลดลง โดยได้ทดลองปรับปรุงน้ำมันชีวมวลที่ช่วงจุดเดือดต่าง ๆ และตามความสามารถการละลาย



เครื่องปฏิกรณ์แบบ double screw pyrolyzer



น้ำมันชีวมวล

RESEARCH



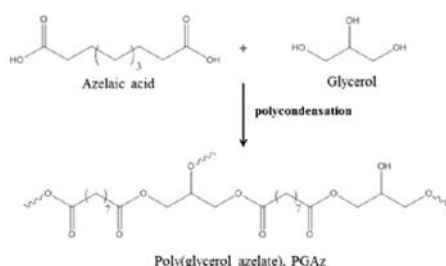
รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญา ดวงจันทร์
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU-ChE)

วัสดุทางการแพทย์จาก พอลิเอสเทอร์ฐานชีวภาพ

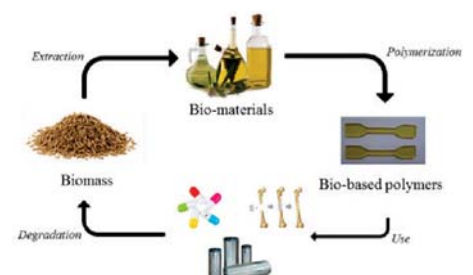


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ พุ่มประดับ
ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CT)

พอลิเมอร์ฐานชีวภาพ (Bio-based polymer) เป็นวัสดุทางเลือกที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากพอลิเมอร์ชนิดนี้ผลิตจากสารตั้งต้นธรรมชาติ เช่น น้ำมันสกัดจากพืช กลีเซอรอล ชีวมวลชนิดต่าง ๆ เป็นการลดการพึ่งพาทรัพยากรปิโตรเลียม ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ฐานชีวภาพเหล่านี้มีด้วยกันหลายกลุ่ม อาทิ พอลิเอสเทอร์ พอลิเอไมด์ พอลิยูรีเทน เป็นต้น สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย เช่น งานฟิล์ม งานเคลือบผิว อุตสาหกรรมยา หรือการแพทย์ เมื่อนำไปแปรรูปใช้งานแล้วจะสามารถเกิดการย่อยสลายกลายเป็นชีวมวลที่สามารถสกัดเป็นสารตั้งต้นในการผลิตพอลิเมอร์มาใช้งานได้ใหม่ ก่อให้เกิดเป็นวัฏจักรการใช้งานของพอลิเมอร์ฐานชีวภาพ กลุ่มวิจัยได้วิจัยและพัฒนาพอลิเอสเทอร์ฐานชีวภาพ สามารถนำไปใช้งานเป็นวัสดุโครงเลี้ยงเซลล์ (Scaffold) เพื่อซ่อมแซมอวัยวะภายในร่างกาย เช่น กระดูก ไพเบอร์ เป็นต้น ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงให้เป็นวัสดุที่ใช้ในการรักษาทางการแพทย์กับอวัยวะของร่างกายส่วนอื่น ๆ ต่อไปได้ เช่น การนำไปใช้เป็นโครงเลี้ยงเซลล์กระดูกอ่อนหรือข้อต่อที่เกิดการหักหรือร้าว หลังจาก ที่ร่างกายสามารถซ่อมแซมและสร้างเนื้อเยื่อใหม่ให้กลับคืนสู่ภาวะปกติแล้ว พอลิเมอร์ฐานชีวภาพควรต้องสลายไป



ปฏิกิริยาพอลิคอนเดนเซชัน
ของกรดอะซาลิกและกลีเซอรอล



วัฏจักรของพอลิเมอร์ชีวภาพ



งานเสวนา

PETROMAT CCC for R&D Partnerships

วันอังคารที่ 22 เมษายน 2557 เวลา 10.30-12.30 น. ณ ห้องประชุม 4 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

รายชื่อวิทยากร

- | | |
|----------------------------------|---|
| ■ ดร.วีระภัทร์ ตันตยาคุม | เลขาธิการกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย |
| ■ ดร.บุตรา บุญเลี้ยง | Technology Intelligence Manager บริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด |
| ■ ผศ. ดร.กานติส สุตสาคร | นักวิจัย PETROMAT จากภาควิชาวิศวกรรมเคมี ม.เกษตรฯ |
| ■ ผศ. ดร.ศิริพร จงผาดิวิติ | รองผู้อำนวยการและนักวิจัย PETROMAT จากวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาฯ |
| ■ ผศ. ดร.ศิริธันว์ เจียมศิริเลิศ | หัวหน้าโปรแกรมวิจัย HPSM, PETROMAT และหัวหน้าภาควิชาวัสดุศาสตร์ จุฬาฯ (ผู้ดำเนินการเสวนา) |

ในปี 2013 ที่ผ่านมา PETROMAT ได้จัดงานเสวนา “Step2 R&D Partnerships” โดยเชิญผู้เสวนาทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา มาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิดเห็น ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการทำงานวิจัยร่วมกัน ซึ่งในตอนท้ายของการเสวนาได้ข้อสรุปว่า ไม่ว่าจะทำเรื่องอะไรต่อเริ่มจาก Communication หรือการสื่อสารก่อนในปี 2014 นี้ PETROMAT จึงจัดงานเสวนา “CCC for R&D Partnerships” ที่มีเนื้อหาต่อเนื่องจากปีที่แล้วจะเรียกว่าเป็นภาค 2 ของงานปีที่แล้วก็ได้แน่นอน CCC ตัว C ตัวแรกต้องเป็น Communication เมื่อเราสื่อสารกันรู้เรื่อง เคมีตรงกันก็จะเกิดการประสานงานที่ดี Coordination และจะนำเราไปสู่การ Collaboration ซึ่งก็คือ C ที่ 3 นั่นเองโดยท่านผู้อ่านสามารถติดตามรายละเอียดการเสวนาได้ดังนี้...

ผศ. ดร.ศิริธันว์ : เรามาเริ่มที่คำถามแรกนะคะ อยากทราบว่าคำว่า CCC นี้มีความสำคัญอย่างไรคะ

ดร.วีระภัทร์ : เคยพูดไว้ว่า Communication เป็นเรื่องสำคัญ มีหลายกระบวนการที่นักวิจัยต้องสื่อสารกับสังคม ความสำเร็จจะชัดเจนขึ้นถ้ายกระดับด้วย Collaboration เทคนิคสำคัญ คือ การคุยแบบ Informal คนที่ไม่ถนัดอาจต้องมีการปรับหรือมีหน่วยงานอย่าง PETROMAT มาช่วยให้เกิด Communicate และ Collaborate

ผศ. ดร.ศิริธันว์ : ขอบคุณค่ะ อยากให้ อ.กานติส ช่วยเสริมในมุมมองของภาคการศึกษา

ผศ. ดร. กานติส : เห็นด้วยครับว่า Communication สำคัญมาก อย่างภาพรวมงานวิจัยต่อการพัฒนาของประเทศต้องสื่อตั้งแต่มุมมองของผู้บริหารไปจนถึงประชาชนทั่วไป แม้ว่าเอกชนจะลงทุนวิจัยเพิ่มขึ้นแต่นโยบายและงานวิจัยจากภาครัฐยังสำคัญ นอกจากการรวมตัวและสื่อสารระหว่างนักวิจัย อย่างที่ PETROMAT ทำอยู่ ยังต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้นักวิจัยมารวมกันและสื่อสารกันมากขึ้น

ผศ. ดร.ศิริธันว์ : อยากให้ อ.ศิริพร เสริมในมุมมองของ PETROMAT ค่ะ

ผศ. ดร.ศิริพร : ตอนนี้ทางภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม เห็นความสำคัญในการนำงานวิจัยไปใช้จริง โจทย์วิจัยอาจไม่ได้มาจากนักวิจัยเท่านั้นแต่มาจากไอเดียของ Marketing หรือภาคอุตสาหกรรม จะทำอย่างไรให้อิเดียเหล่านี้มาเป็นโจทย์วิจัยได้ Communication จึงสำคัญมาก บางครั้งทำ Lab Scale และ Pilot Scale เลยอาจไม่ถูกต้อง ต้องมองภาพการตลาดให้ออกก่อน ดังนั้นต้องมีกระตมความคิดและคุยกัน ทั้งภาครัฐ เอกชน และนักวิจัย

ดร.บุตรา : การจะพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาต้องมีย่างน้อย 2 ภาพ คือ Technology และ Market Intelligence เริ่มจากมีภาพทางตลาดคร่าว ๆ ก่อน แล้วกลับมาถามว่าแล้วในเชิงของ Technology ต้องทำอะไร แล้วดูว่าเราจะทำเองหรือจะ Collaborate ถ้าภาพชัดเจนแต่แรกจะทำงานง่าย ประเด็นถัดมา คือ เรื่อง IP ต้องยอมรับว่าบ้านเราขาดการเชื่อมโยงและมองภาพรวม ต้องมีการตกลงในเรื่องผลประโยชน์ที่จะได้รับร่วมกันให้ชัด การ Collaboration กับหน่วยงานต่าง ๆ ต้องมีการ Communication ที่แตกต่างกันไป ใช้ทักษะที่แตกต่างกัน หากคุยกันไม่รู้เรื่อง การ Collaboration และ Coordination คงไม่เกิด

ผศ. ดร.ศิริธันว์ : ในฐานะภาคการศึกษา ช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เห็นว่าการร่วมมือของภาคอุตสาหกรรม กับมหาวิทยาลัยมีการเปลี่ยนแปลงและปรับการทำงานเข้าหากันมากขึ้น อยากทราบความคิดเห็นของภาคอุตสาหกรรม ค่ะ

ดร.บุตรา : เราเน้นในเรื่อง Innovate มากขึ้น SCG เลือกที่จะทำตามบริษัทที่มีการลงทุนด้าน R&D มาเป็นเวลานาน เชิญนักวิจัยจากญี่ปุ่นและมหาวิทยาลัยที่โด่งดังทั่วโลกมาบรรยาย ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาใช้วิธีเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา จะเน้นการมองหาคนที่มาตอบโจทย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น การคุยกับ PETROMAT ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ไม่เหมือนใครในประเทศและแถบเอเชียที่รวมกลุ่มนักวิจัยจากหลายมหาวิทยาลัยมาตอบโจทย์ร่วมกัน

ผศ. ดร.ศิริพร : ในมุมมองการศึกษาคิดว่าส่วนหนึ่งเป็นเพราะภาคเอกชนเห็นความสำคัญเรื่อง R&D มากขึ้น มีหน่วยงานด้าน R&D และมีความชัดเจนของ Career Path มากขึ้น

ดร.บุตรา : ปัจจุบันมีระบบ Career Tag ของ R&D เช่น คนที่ทำงานเป็น Specialist ของ Process Engineer ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของ R&D ในอนาคต IP Specialist จะเป็นที่ต้องการมากในภาคเอกชน

ดร.วิระภัทร์ : ปัญหาของ IP คือ มีเยอะ จัดการยาก ต้นทุนสูง Strategy ของ ปตท. คือ การเอา IP มาสู่ Commercialize และเน้นเรื่องการคงอยู่ของบริษัท

ผศ. ดร.กานติส : ทางมหาวิทยาลัยเองถ้าสามารถพัฒนาบุคลากรด้าน IP ให้มีความเข้มแข็งก็เป็นเรื่องที่ดี เพราะจะช่วยเหลือนักวิจัยในการเพิ่มการจดสิทธิบัตรได้มากขึ้น

ผศ. ดร.ศิริธันว์ : ภาคอุตสาหกรรมมีความคาดหวังอย่างไรกับภาคการศึกษาบ้างคะ

ดร.บุตรา : ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมจะเน้นการพูดคุยที่เข้าใจกันมากขึ้น ซึ่งคิดว่าทางภาคการศึกษาที่ต้องการจากเราเช่นกัน

ดร.วิระภัทร์ : เรามองหามหาวิทยาลัยที่สามารถดำเนินงานวิจัยได้อย่างเข้มแข็งและมีผู้เชี่ยวชาญที่รู้อย่างลึกซึ้ง เพื่อมาแก้ปัญหาและมองไปข้างหน้าร่วมกัน งานวิจัยอาจไม่ได้ผลอย่างที่คิด สิ่งที่ได้มาแทนอาจเป็น Collaboration Opportunities อื่น ๆ เรื่อง Business Outcome อาจไม่ได้ตอบโจทย์อย่างเดียว องค์ความรู้หรือผลงานทางวิชาการก็มีส่วนสำคัญ

ผศ. ดร.ศิริธันว์ : ในมุมมองกลับกันภาคการศึกษาอยากได้อะไรจากภาคอุตสาหกรรม

ผศ. ดร.กานติส : ภาคการศึกษาต้องเปิดตัวเองไปรับรู้โจทย์จากภาคอุตสาหกรรม

ดร.บุตรา : ปัญหาที่เคยพบจากการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในยุโรป ที่ Collaborate แต่ไม่มีการ Communicate ทำให้ได้ผลการศึกษาที่ไม่ตรงกับที่ต้องการ หลังจากนั้นจึงกำหนด Key Collaboration ที่ต้องพบปะกัน มีการแลกเปลี่ยนคนเข้าไปทำงาน สิ่งที่ได้ คือ ความเข้าใจกันด้าน Technology Development และความคุ้นเคยระหว่างคนที่ทำงานร่วมกันทั้งสองฝ่าย

ผศ. ดร.ศิริพร : ในส่วนวิทยาลัยปิโตรฯ ที่ร่วมงานกับ Thaioil ใช้วิธีการมาพบปะพูดคุย แบบ Informal หลังการประชุมทุกครั้ง ทำให้ลูกค้าคุยกันได้มากขึ้น หลายครั้งที่โครงการเกิดจากการพูดคุยในบรรยากาศแบบนี้ ในส่วน PETROMAT มีเครือข่ายอาจารย์ด้านปิโตรเคมีและวัสดุ 200-300 คน เราก็มพยายามให้เกิดการพบปะของอาจารย์ในแต่ละ Research Program อย่างน้อยปีละ 3-4 ครั้ง ในบรรยากาศที่สบาย ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกันง่ายขึ้น

ผศ. ดร.ศิริธันว์ : PETROMAT มีแนวทางในการทำงานอย่างไรบ้างคะ

ผศ. ดร.ศิริพร : PETROMAT พยายามจะเป็น Focal Point ให้ทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม หาผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมให้ ดูความเป็นไปได้ของโครงการหรือในส่วนของนักวิจัยเองที่มีงานวิจัยที่คิดว่าจะมีประโยชน์ แต่ยังไม่รู้ช่องทางก็อยากให้นักถึงเรา กรณีตัวอย่าง งานวิจัยเรื่อง Microchannel Reactor ของ ผศ. ดร.อรุณศักดิ์ จารีย์ จากภาควิชาวิศวกรรมเคมี ม.เกษตรฯ ที่เข้ามาปรึกษากับ PETROMAT และ SCG ก็เกิดโครงการขึ้น ประเด็น Conflict of Interest อยากให้ภาคอุตสาหกรรมมองเรื่องหัวข้อเป็นหลัก เปิดใจมากขึ้นในการเลือกอาจารย์ เพราะประเทศเราผู้เชี่ยวชาญมีจำกัด

ดร.บุตรา : เรื่องศึกษาแล้วไม่สำเร็จก็เป็นผลงานอย่างหนึ่งครับ ตอนนั้นภาคอุตสาหกรรมเข้าใจมากขึ้นว่าโจทย์ที่ใหม่มาก โอกาสที่จะไม่เป็นตามคาดมีสูงซึ่งไม่ใช่เรื่องใหญ่ แต่การรู้ถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นมาจากอะไรเป็นเรื่องสำคัญมากกว่า

ผศ. ดร.ศิริพร : อยากให้ท่านผู้อำนวยการศูนย์ PETROMAT ช่วยเสริมในเรื่องนี้ค่ะ

รศ. ดร.ปราโมช (ผอ.ศูนย์) : หากมองเรื่อง IP มาตั้งแต่ต้นมันจะเปิดโอกาสความร่วมมือที่จะเกิดขึ้น อาจทำให้ทั้งภาครัฐและเอกชนเสียโอกาส PETROMAT เอง เมื่อมีการประชุมอำนวยความสะดวก ก็เรียนกับอธิการบดีจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ให้เข้าใจแนวโน้ม IP การประชุมฯ ครั้งล่าสุดหลายท่านมองว่ามหาวิทยาลัยอาจไม่ได้อยู่ในส่วนที่โอน IP มาแล้วได้ประโยชน์ เพราะไม่มีเงินลงทุนต่อ จากการพูดคุยแนวทางกับ ปตท. และ SCG ว่าให้เริ่มจากการร่วมมือกันก่อนแล้วหากมีการ Communication, Collaboration และ Coordination ที่ดีการดำเนินการขั้นตอนต่อไปก็จะง่าย

ถือว่างานเสวนาครั้งนี้เป็นโอกาสสำคัญในการแลกเปลี่ยนมุมมองการทำงานร่วมกันเป็นอย่างดีและเป็นประโยชน์ในการทำงานร่วมกันในอนาคตอย่างยิ่งยืนของประเทศต่อไป เนื้อหาข้างต้นสรุปมาจากการเสวนาสำหรับผู้สนใจเนื้อหาฉบับเต็ม

สามารถอ่านเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ของ PETROMAT



Get to
know

เรื่องโดย : ภัศราพร สีเขียว

BIO

petrochemicals is all around

ท่านผู้อ่านทุกท่าน...คงทราบกันดีว่าประเทศไทยของเรานั้นเป็นประเทศเกษตรกรรม คนไทยส่วนใหญ่นิยมทำการเพาะปลูก ทำสวน ทำไร่ ทำนา เพื่อหารายได้ แต่ยังมีวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นจำนวนมากที่ถูกกำจัดทิ้ง ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ คือ การเผาทำลายก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันและมลพิษทางอากาศ ดังเช่นทุกวันนี้ ด้วยเหตุนี้เองจึงมีผู้เริ่มคิดใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ตะกร้าสาน เครื่องใช้สอยจากกะลามะพร้าว แต่ในปัจจุบันนี้มีเทคโนโลยีที่สามารถนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรจำพวกพืชที่มีส่วนประกอบ เช่น เซลลูโลส (Cellulose) และ แป้ง (Starch) มาเข้าสู่กระบวนการทางเคมีเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ทดแทนจากวัสดุปิโตรเคมี ซึ่งวัสดุจากปิโตรเคมีนั้นสามารถนำไปประยุกต์ ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามที่วารสาร PETROMAT Today ฉบับที่ 3 Sustainable Petrochemicals เคยนำเสนอไว้สำหรับในวารสารฉบับนี้จะขอยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่ผลิตจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร โดยนำมาผ่านกระบวนการต่าง ๆ ทางเคมี เพื่อสกัดสารที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

ที่มา :
- <http://goo.gl/YRR86S>
- <http://goo.gl/9PedPu>

รูปภาพ : <http://goo.gl/T12TJJ>



ข้าวโพด



มันสำปะหลัง



อ้อย



ไผ่



กล้วย



ผักตบชวา



Lactic Acid

Bio-polylactic Acid (PLA)

พลาสติกบรรจุภัณฑ์
สำหรับอาหาร รวมถึง
เส้นใยในผ้า



Ethanol

Bio-ethylene

พลาสติก PVC



Bio-propylene

Film Packaging



Bio-adipic Acid

Nylon 6,6 และ nylon 6
(เสื้อผ้าต่างๆ)



Bio-ethylene Terephthalate (PET)

ขวดพลาสติก PET
และชิ้นส่วนอุปกรณ์
ตกแต่งภายในรถยนต์



Bio-based Ethyl Lactate

ตัวทำละลายที่ใช้ผลิตสีและกาว



Cellulose

Nano-cellulose Fiber

บรรจุภัณฑ์ และชิ้นส่วนรถยนต์



EVERYDAY PETROMAT

ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง (Soy bio-based products)

ที่มา www.soybiobased.org

www.soyclean.biz

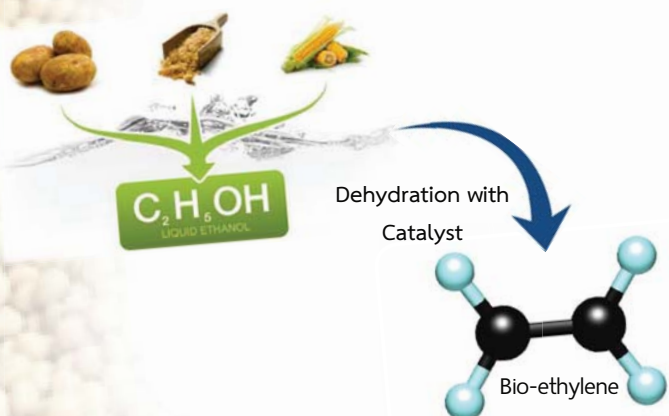


ในสหรัฐอเมริกา มีการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ Biobased มาตั้งแต่ช่วงปี 1940 และต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน มีเว็บไซต์ www.soybiobased.org ที่รวบรวมผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ กว่าร้อยตัว เลือกที่ใช้ถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบ อาทิ สีทาบ้าน ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เพอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำนักงาน และอุปกรณ์สำหรับซ่อมบำรุงรถยนต์ เป็นต้น ยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ที่ชื่อว่า SoyClean ใช้ตัวทำละลายที่ทำมาจากถั่วเหลือง เป็น Non-toxic products ติดอทั้งตัวผู้ใช้ สัตว์เลี้ยง และสิ่งแวดล้อม สามารถทำความสะอาดพื้นผิว เช่น พื้นกระเบื้องได้โดยตรงโดยไม่ต้องล้างออกด้วยน้ำไม่ก่อให้เกิดคราบ สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ และไม่มีกลิ่นที่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจของผู้ใช้งาน แต่ปัจจุบันราคายังสูงกว่าน้ำยาทำความสะอาดทั่วไป 2-5 เท่า เลยทีเดียว

นวัตกรรมใหม่ในการผลิต (Bio-Ethylene)

ที่มา <http://goo.gl/FMmL5I>

Atol Technology เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาร่วมกัน โดย 3 บริษัท คือ 1) Axens 2) Total และ 3) IFPEN เริ่มพัฒนา มาตั้งแต่ปี 2011 และในช่วงปลายมีนาคม 2014 ได้เปิดเผยความสำเร็จของเทคโนโลยีนี้ คือ การผลิต Bio-Ethylene โดยผ่านกระบวนการ Dehydration ของ Bio-Ethanol ร่วมกับใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่พัฒนาขึ้นมา ซึ่งทั้งสามบริษัทกล่าวว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีความคุ้มค่าในการลงทุน เกิดจากการนำ Renewable Ethanol มาผลิต Bio-Ethylene โดยตัว Bio-Ethylene ที่ได้นี้ ก็สามารถนำไปใช้ในกระบวนการผลิตขั้นต่อ ๆ ไปโดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตในปัจจุบัน อาทิ Polyethylene (PE), Polystyrene (PS), Polyethyleneterephthalate (PET), Polyvinylchloride (PVC) และ Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) นอกจากนี้กระบวนการผลิตได้นำกระบวนการ Heat Recovery มาร่วมด้วยทำให้เกิดการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพขึ้นอีกด้วย



GAMES



PETROMAT Today ฉบับนี้

มีขงรางวัลเป็นสมุดโน้ตน้องปีได้สุดฮัพ จำนวน 5 รางวัลเพียงส่งคำตอบ ทางไปรษณีย์ อีเมล หรือเฟสบุคภายใน วันที่ 31 สิงหาคม 2557 ทางทีมงานจะทำการจับรางวัลและประกาศรายชื่อ ผู้โชคดีทั้ง 5 ท่านทางวารสารฉบับต่อไป

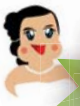
“ทุกคำตอบมีสิทธิ์ลุ้นรับ สมุดโน้ตน้องปีได้”

ถ้าเรามี “ข้าวโพด” และ “มันสำปะหลัง” สามารถนำมาผลิตสารตั้งต้นใดได้บ้าง

A. Lactic Acid

B. Ethanol

C. Lactic Acid และ Ethanol



ประกาศรายชื่อผู้โชคดี

ได้รับรางวัล แก้วน้ำ PETROMAT ประจำปีที่ 9 ปีที่ 3 มีดังนี้

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Mr. Parichat Phaodee | 4. คุณอรณิชา เทียงจรรยา |
| 2. Ms. Phattharanid Thanatawee | 5. คุณธนิน กองพัฒน์พาณิชย์ |
| 3. คุณวิภากรณ์ เจริญศิลาวิทย | |

เฉลยคำถามเล่มที่แล้ว

1. A. Gen-Z
B. Baby boomers
C. Gen-Y
2. High Performance and Smart Materials



เราผ่านความเปลี่ยนแปลง ร่วมกันมายาวนาน

เรามีช่วงเวลาประทับใจและน้ำใจ ให้กันเสมอมา
ทุกความเปลี่ยนแปลง ผูกพันตลอดไป
120 ปี เอสโซ่ ร่วมก้าวไป คู่ไทย คู่ใจคุณ



120
Years

เฟอไนเจอร์กิบเก้^๖ D.I.Y.

“โต๊ะกลมกลม”

ใครจะคิดนะครับว่ายางรถยนต์เสื่อมสภาพกลับไม่ได้หมดสภาพอย่างที่เห็น ดูอย่างงานวิจัยการนำเอายางรถยนต์หมดสภาพมาเปลี่ยนเป็นสารปิโตรเคมีหรือพลังงานที่เคยลงตีพิมพ์ไว้ใน PETROMAT Today ฉบับที่ 3 : Sustainable Petrochemicals นอกจากนี้ด้วยคุณสมบัติของยางรถยนต์ที่มีส่วนผสมของยางธรรมชาติ ผสมกับยางสังเคราะห์ และมีการเสริมความแข็งแรงด้วยชั้นของผ้าใบที่ทำจากเส้นด้ายไนลอนหรือโพลีเอสเตอร์ จึงมีความแข็งแรงที่จะนำมาประยุกต์เพื่อทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ได้ DIY ฉบับนี้ขอนำเสนอ “โต๊ะกลมกลม” เฟอร์นิเจอร์กิบเก้ที่สามารถนำมาประดับตกแต่งไว้ใน ห้องนั่งเล่น ห้องนอน หรือริมระเบียงในวันหยุดพักผ่อนสุดสัปดาห์ของเราครับ...

อุปกรณ์

1. ยางรถยนต์
2. สว่าน
3. แผ่นไม้วงกลม 2 แผ่น ปิดดูยางรถยนต์ได้พอดี
4. น็อต
5. เชือก
6. กาวยิง

ที่มา : <http://p-dit.com/2013/06/23/2797/>

| ภาพจาก Handi Mania | ภาพจาก White They Snooze

วิธีการทำ

1. นำยางรถยนต์ มาปิดด้วยไม้แผ่นกลมทั้งสองด้าน



2. เจาะรู แผ่นไม้ด้วยสว่าน ไขน็อตลงไปในรู ยึดให้แน่น



3. นำเชือกมาขดเป็นก้นหอย ทั้งด้านบนและด้านล่าง ใหรรอบยางรถยนต์ ตัดทาวด้วยกาวยิงให้แน่น ทาสีเคลือบเงา รอจนแห้ง



4. นำไปตกแต่งตามที่ต้องการ ในบ้านตามต้องการ แค่นี้เฟอร์นิเจอร์กิบเก้ ไม้แพ็คไคร



Citric acid กรดซิตริก

เป็นกรดอินทรีย์ โดยทั่วไปพบในผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว โดยเฉพาะพืชตระกูล มะนาว ส้ม (Citrus) แต่เดิมผลิตกรดซิตริกจากมะนาว แต่ในปัจจุบัน ผลิตโดยใช้กระบวนการหมักน้ำตาลด้วยจุลินทรีย์ ประเภทเชื้อรา Aspergillus Niger ได้เป็นกรดซิตริกที่อยู่ในรูปผลึก monohydrate ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$) ลักษณะเป็นผลึกสีขาว ไม่มีกลิ่น มีรสเปรี้ยว

กรดซิตริก นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เพื่อเป็นสารให้กลิ่น รส ในผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป และสามารถใช้ควบคุมค่า pH ในผลิตภัณฑ์อาหาร จึงเป็นที่นิยมใช้เพื่อการถนอมอาหาร นอกจากนั้นยังมีความสามารถจับกับโลหะหนัก โดยการแลกเปลี่ยนอิออนกลายเป็น citric complex จึงนิยมนำมาใช้เป็นส่วนผสมในการทำสบู่ และน้ำยาล้างจาน และที่สำคัญกรดซิตริกยังมีคุณสมบัติในการล้างคราบสนิม จึงนิยมใช้ในอุตสาหกรรม cleaning ในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป ด้วยคุณสมบัติที่เป็นกรดอ่อน ทำให้อัตราการกัดกร่อนผิวโลหะต่ำ แต่มีประสิทธิภาพในการล้างสนิมได้ดี



ที่มาภาพ : www.fairtrasa.com



บริษัท วาเลนซ์ จำกัด

VALENCE CORPORATION LTD.

Our Cleaning Technology for a Cleaner Environment

บริษัท วาเลนซ์ จำกัด ดำเนินธุรกิจให้บริการด้าน Industrial cleaning ทั้งในประเทศและภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก สำหรับอุตสาหกรรมหนักทั่วไป เช่น อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า อุตสาหกรรมเหล็ก ด้วยกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยสูง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



🔍 PETROMAT

สามารถติดตามชม
PETROMAT Today
ย้อนหลังได้ที่ CU - eBook Store

ร่วมเป็นส่วนหนึ่งกับ

PETROMAT

ในการสนับสนุนการเผยแพร่ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีและวัสดุ
ให้แก่ชุมชนและสังคมวิชาการ ผ่านวารสาร PETROMAT Today
ซึ่งเผยแพร่ให้แก่นิสิต/นักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน
รวมถึงบุคคลทั่วไป



ผู้สนใจสามารถติดต่อได้ที่ โทร. 02-2184141-2, 02-2184171-2

โทรสาร 02-6117619 E-mail : info@petromat.org