

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9847 วันอังคารที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2558 หน้า 3

นาโนเทคโนโลยี เป็นศาสตร์ใหม่ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในหลายกลุ่มผลิตภัณฑ์ อาทิ เครื่องสำอาง เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์สำหรับรถยนต์ ตลอดจนสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป

วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ซึ่งจัดให้มีการอบรมด้านนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการเผยแพร่ความรู้แก่ครูในระดับมัธยมศึกษา และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ ตลอดจนนำความรู้สู่ชุมชน อาทิ การจัดตั้ง "หมู่บ้านนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง" ในภูมิภาคต่างๆ รวมถึงการจัดการประกวดนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีระดับประเทศ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเยาวชนไทย และผลักดันการพัฒนาวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยี เพื่อประยุกต์ใช้ในสังคม

ในปี 2558 ได้มีการจัดประกวดนาโนเทคโนโลยีระดับประเทศ ครั้งที่ 6 ซึ่งได้รับพระราชทานถ้วยรางวัลชนะเลิศจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยแบ่งการประกวดออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา กับระดับอุดมศึกษาและบุคคลทั่วไป มีผู้ส่งผลงานเข้าประกวดกว่า 100 ผลงาน

รางวัลชนะเลิศในระดับมัธยมศึกษา ได้แก่ การพัฒนาคุณภาพของเส้นใยกล้วย (ด้านนวัตกรรมเชิงพาณิชย์) และการศึกษาผลของนาโน ZnO ต่อน้ำหมักไข่



ผลงาน "การพัฒนาคุณภาพของเส้นใยกล้วย"

นาโนเทคโนโลยี

ฝีมือคนไทย



ผลงาน "สโตนแวร์โปร่งแสง"



กุลนิษฐ์ ดวงเนตร ตัวแทนผลงาน "การศึกษาผลของนาโน ZnO ต่อน้ำหมักไข่และเมือกหอยเชอรี่ในการกำจัดเพลี้ยแป้ง" (คนซ้าย)



สุรียพร ตรีเพชรประภา ตัวแทนผลงาน "การพัฒนาคุณภาพของเส้นใยกล้วย"



อนิรุทธิ์ รักสุจริต ผลงาน "สโตนแวร์โปร่งแสง" (คนขวา)

รายได้ให้กับชาวบ้านได้"

กุลนิษฐ์ ดวงเนตร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมเกล้าสกลนคร เล่าถึงผลงานกลุ่ม "การศึกษาผลของนาโน ZnO ต่อน้ำหมักไข่และเมือกหอยเชอรี่ในการกำจัดเพลี้ยแป้ง" ว่า ไข่และเมือกหอยเชอรี่มีพิษที่สามารถกำจัดเพลี้ยแป้งได้ แต่หอยเชอรี่จะมีเฉพาะในฤดูฝน ดังนั้นชาวบ้านจึงมีการหมักไข่หอยเชอรี่เอาไว้ เพื่อให้มีไข่กำจัดเพลี้ยแป้งตลอดปี และระหว่างกระบวนการหมัก มักจะเกิดจุลินทรีย์และหนอน ส่งกลิ่นเหม็นเน่า

"เราจึงนำสารนาโนซิงก์ออกไซด์มาผสมในการหมักไข่หอยเชอรี่ เพื่อยับยั้งการเกิดจุลินทรีย์ อันเป็นต้นตอของกลิ่นไม่พึงประสงค์ อีกทั้งนำน้ำหมักไข่หอยเชอรี่ที่มีสารนาโนซิงก์ออกไซด์ผสมอยู่ ไปฉีดบนพืชเพื่อกำจัดเพลี้ยแป้ง เพิ่มการเจริญเติบโตของพืช"

ทางด้าน อนิรุทธิ์ รักสุจริต อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์

พัฒนาคุณภาพของเส้นใยกล้วย" ว่า เส้นใยกล้วยหรือเชือกกล้วยเป็นของเหลือใช้ที่ได้ตามชุมชนทั่วไปปกติเมื่อโดนแสงแดดและความร้อน ก็จะมีสภาพเปราะบางและหักง่าย แต่เมื่อทำสารนาโนไททานเนียมไดออกไซด์และคาร์บอนิล มาผสม ก็ทำให้เชือกกล้วยมีความแข็งแรง ยืดหยุ่นมากขึ้น สามารถนำมาทำงานฝีมือ ถักสานดอกไม้ประดับ หมวก ชุดสำหรับตุ๊กตา ที่รองเท้า ฯลฯ

"สารดังกล่าวช่วยยับยั้งการเกิดราได้ถึง 98 เปอร์เซ็นต์ นับเป็นนำของเหลือจากธรรมชาติมาใช้ อย่างคุ้มค่า ตลอดจนสามารถพัฒนาเป็นอาชีพ สร้าง

และเมือกหอยเชอรี่ในการกำจัดเพลี้ยแป้ง (ด้านนวัตกรรมเพื่อประโยชน์ต่อสาธารณสุข) ส่วนในระดับอุดมศึกษาและบุคคลทั่วไป ได้แก่ สโตนแวร์โปร่งแสง (ด้านนวัตกรรมความคิดสร้างสรรค์) และการพัฒนากระบวนการอัดมของเทกกันเพื่อผลิตโลหะผสมที่มีโครงสร้างจุลภาคในระดับนาโนเมตร (ด้านนวัตกรรมเชิงพาณิชย์)

สุรียพร ตรีเพชรประภา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา กล่าวถึงผลงานกลุ่ม "การ

และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เจ้าของผลงาน “สโตนแวร์โปร่งแสง” กล่าวว่า สโตนแวร์หรือผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ทำจากดินเพื่อนำมาใช้ขึ้นรูปแล้วเผาในอุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส สามารถทำเป็นจานชาม แก้วน้ำ แจกัน ฯลฯ แต่เมื่อทดลองนำดินมาบดเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ให้มีความละเอียดในระดับนาโน แล้วนำดินที่ได้อธิบายหรือเรียกอีกอย่างว่า “ดินนาโน” มาผสมเข้ากับดินปกติในสัดส่วน 1 : 4 ก่อนเข้าสู่กระบวนการขึ้นรูปและเผาต่อไป กลับก่อให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีคุณสมบัติโปร่งแสง

“เมื่อก่อนเซรามิกจะมีลักษณะทึบแสงใช้เป็นภาชนะได้เท่านั้น ก็ยกระดับเป็นของประดับบ้าน อย่างโคมไฟได้ด้วย อีกทั้งการผสมดินนาโนยังช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบาลง ช่วยลดต้นทุนในการขนส่งได้”

ส่วนเจ้าของผลงาน “การพัฒนากระบวนการอัดมัมช่องเท่ากันเพื่อผลิตโลหะผสมที่มีโครงสร้างจุลภาคในระดับนาโนเมตร” ชลลดา ดำรง นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย



ผลงาน “การศึกษาผลของนาโน ZnO ต่อน้ำหมักไข่และเมือกหอยเชอร์ในการกำจัดเพลี้ยแป้ง”

เชียงใหม่ กล่าวว่า โดยปกติแล้วการผลิตโลหะเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม โลหะจะถูกบีบอัดออกมาแบบตรงๆ ทำให้ความแข็งแรงของโลหะแต่ละด้านค่อนข้างแตกต่างกัน

แต่สำหรับผลงานชิ้นนี้ ถือเป็นการออกแบบการอัดโลหะแบบใหม่ เพื่อให้โลหะที่ได้ออกมามีความแข็งแรงในแต่ละด้านเท่ากันมากขึ้น ด้วยการกระจายโครงสร้างจุลภาคในระดับนาโนเมตรของโลหะไปในทุกๆ ทิศทางอย่างใกล้เคียงกัน จากผลการทดสอบพบว่า โลหะที่ผ่านการกระบวนการบีบอัดมัมช่องเท่ากันนี้มีความแข็งแรงขึ้นถึง 200 กว่าเปอร์เซ็นต์

“นอกจากนี้ กระบวนการบีบอัดมัมช่องเท่ากันยังสามารถทำได้ในอุณหภูมิห้อง เทียบกับการบีบอัดปกติที่มักใช้อุณหภูมิสูง จึงสามารถลดต้นทุนได้เป็นจำนวนมาก หากในอนาคตมีการพัฒนาต่อไปให้สามารถใช้ในสเกลที่ใหญ่ขึ้น อาจนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมที่ต้องการความแข็งแรงของโลหะสูง อย่างอุตสาหกรรมเครื่องบินหรือ ยานยนต์ เป็นต้น”

ผู้สนใจเข้าไปดูได้ที่ www.nano.kmitl.ac.th