

"ชินโครตรอนรักษานิว" งานวิจัยเด่นการประชุมผู้ใช้แสง



ศูนย์ชินโครตรอนจัดการประชุมกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากแสงซินโครตรอนเพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการวิจัย พร้อมเปิดรับโจทย์ใหม่ๆ จากกลุ่มผู้ใช้งาน ที่มักเป็นนักวิจัยดามมหาวิทยาลัยต่างๆทั่วประเทศ



ดร.จรรวรรณ ศิริเทพทวี ผู้ทำโครงการวิจัยประยุกต์ใช้เทคนิคแสงซินโครตรอนในการศึกษาองค์ประกอบของธาตุในก้อนนิ่วจากไตของมนุษย์



ดร.รุ่งนภา ทองพูล ผู้ทำโครงการวิจัยการสังเคราะห์ไททาเนียมไดออกไซด์เพื่อลดจุลินทรีย์ในน้ำ



รศ.ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ ผอ.ศูนย์ชินโครตรอนแห่งชาติ เผยว่า กำลังจะร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรมตั้งหน่วยงานถ่ายทอดเทคโนโลยี แสงซินโครตรอน เพื่อตั้งผู้ประกอบการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนเพื่อการผลิตมากขึ้น จากปัจจุบันเพียง 1 ใน 10 ของผู้ใช้งานทั้งหมด

ศูนย์ชินโครตรอนเปิดงานวิจัยใหม่ ใช้เทคนิคแสงป้องกัน-วางแผนรักษาผู้ป่วยโรคนิวในไต และการผลิตสินค้าปลอดเชื้อ ผอ.ศูนย์ยอมรับภาคเอกชนยังโดดเด่นวงใช้ประโยชน์จากซินโครตรอนน้อย ผุดแผนตั้งหน่วยถ่ายทอดเทคโนโลยีปลายปีนี้

ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ (ศช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) จัดการประชุมกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนครั้งที่ 2 ประจำปี 2551 ขึ้นเมื่อวันที่ 26 มิ.ย. 51 ณ โรงแรมตะวันนา กรุงเทพฯ โดยมีนายวุฒิพงศ์ ฉายแสง รว.วิทยาศาสตร์ฯ พร้อมด้วยนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศ 127 คน

ทั้งนี้ ผู้จัดการวิทยาศาสตร์ได้สำรวจเห็นว่า ไฮไลต์ของการประชุมอยู่ที่การนำเสนอผลงานวิจัยด้วยแสงซินโครตรอนหลายชิ้น ที่น่าสนใจ งานวิจัยประยุกต์ใช้เทคนิคแสงซินโครตรอนในการศึกษาองค์ประกอบของธาตุในก้อนนิ่วจากไตของมนุษย์ โดย ดร.จรรวรรณ ศิริเทพทวี ภาควิชาชีวเคมี วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อใช้เป็นแนวทางใหม่ในการป้องกันและวางแผนการรักษาผู้ป่วยโรคนิวในไต

สำหรับวิธีใหม่ สามารถตรวจวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็วกว่าเทคนิคเดิมถึง 3 เท่า จากเทคนิคเดิมที่ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงเหลือเพียง 20 นาที อีกทั้งยังมีความแม่นยำมากขึ้น ขณะที่ใช้ผงก้อนนิ่วเพื่อการวิเคราะห์น้อยกว่า 2 มิลลิกรัมเท่านั้น

ดร.จรรวรรณ เปิดเผยกับผู้ใช้สื่อข่าวหลายสำนักและผู้จัดการวิทยาศาสตร์ว่า โรคนิวถือเป็นโรคอันดับหนึ่งของโลกเกี่ยวกับโรคทางเดินปัสสาวะ อีกทั้งผู้ป่วยยังเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจนเป็นเหตุให้เสียชีวิต ซึ่งในประเทศไทยพบว่าประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคนิวมากที่สุด เนื่องจากพฤติกรรมการกินและดื่มที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค เช่น การดื่มน้ำน้อย เป็นต้น

นักวิจัยกล่าวด้วยว่า เทคนิคดังกล่าวจะช่วยให้แพทย์วิเคราะห์องค์ประกอบในนิ่วได้อย่างถูกต้อง พร้อมคาดการณ์ความเสี่ยงการเกิดนิ่วจากการคำนวณหาค่าออกซิเดชันของธาตุที่โน้มเข้าสู่การเป็นโรคนิว เช่น สารบางตัวในยาปฏิชีวนะและอาหารที่บริโภคเข้าไป รวมทั้งจะทำให้ทราบแนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อเลี่ยงพฤติกรรมก่อโรค เช่น การรับประทานแคลเซียมเสริมก่อนนอนซึ่งเหนียวน้ำให้เกิดโรคได้มากกว่าการรับประทานแคลเซียมหลังรับประทานอาหาร

ปัจจุบัน งานวิจัยดังกล่าวยังอยู่ในระดับห้องปฏิบัติการ และจะเริ่มการทดลองในสัตว์ทดลองในเร็วๆ นี้ ก่อนจะศึกษาวิจัยในมนุษย์ เพื่อศึกษาความปลอดภัยของการนำไปใช้งาน โดยเชื่อว่ามีความเหมาะสมการใช้งานทางการแพทย์ หรือแม้แต่การออกแบบยารักษาโรคนิวชนิดใหม่ที่ไม่ทำให้เกิดโรคนิวในไตจากการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง เช่น ผู้ป่วยเชื้อเอชไอวี เป็นต้น

ส่วนอีกผลงานวิจัยยังได้แก่ งานวิจัยการสังเคราะห์ไททาเนียมไดออกไซด์เพื่อลดจุลินทรีย์ในน้ำ โดย ดร.รุ่งนภา ทองพูล ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งใช้แสงซินโครตรอนในการศึกษาโครงสร้างของกัมมะถันที่จับตัวกับโมเลกุลของไททาเนียมไดออกไซด์และทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นปฏิกิริยาให้สามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้รวดเร็วขึ้น

ดร.รุ่งนภา กล่าวกับผู้ใช้สื่อข่าวและผู้จัดการวิทยาศาสตร์ว่า ปรกติแล้วได้มีการนำไททาเนียมไดออกไซด์ไปใช้ผสมเป็นส่วนผสมในครีมกันแดด และสีทาบ้านวางจำหน่ายอยู่แล้ว โดยไททาเนียมไดออกไซด์จะมีคุณสมบัติพิเศษสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ เช่น เชื้อก่อโรคได้เมื่อได้รับแสงอัลตราไวโอเล็ต อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี นักวิจัยพบว่าเมื่อผสมกัมมะถันลงไปโมเลกุลไททาเนียมไดออกไซด์ด้วยแล้วจะทำให้ประสิทธิภาพการทำลายจุลินทรีย์รวดเร็วขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

นักวิจัยเอ็มเทค กล่าวด้วยว่า จากผลการค้นพบครั้งนี้จึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะนำผลการค้นพบนี้ไปต่อยอดเป็นเสื้อผ้าและถุงเท้าปลอดเชื้อโรค สเปรย์ฆ่าเชื้อในอากาศ และสารเคลือบกระจกต้านเชื้อโรค ทว่าการวิจัยยังอยู่ในระดับการทดลอง จึงต้องมีการศึกษาปริมาณสารที่เหมาะสมที่สามารถใช้ได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดผลเสียต่อสุขภาพผู้ใช้

นอกจากนี้ ภายในงานประชุมกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนยังมีการนำเสนอผลงานวิจัยผ่านโปสเตอร์ พร้อมการนำเสนอผลงานอื่นๆ บนเวที เช่น การศึกษากลไกการดูดซับนิกเกิลของ



ภาพจำลองศูนย์ซินโครตรอนแห่งชาติ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา

ขุมทรัพย์เพื่อประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสีย, การพัฒนาระบบตรวจวัดการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ ระบบลำแสงที่ 8 (X-ray absorption spectroscopy), และการสร้างสวิตซ์ความเร่งด้วยกระบวนการลิโธกราฟีด้วยรังสีเอ็กซ์ เป็นต้น

รศ.ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ ผอ.ศูนย์ซินโครตรอนแห่งชาติ ให้สัมภาษณ์สื่อมวลชนและผู้จัดการวิทยาศาสตร์ว่า การจัดประชุมครั้งนี้จัดขึ้นเพื่อเป็นเวทีเผยแพร่ผลงานวิจัยพัฒนาจากแสงซินโครตรอนของศูนย์ พร้อมทั้งเปิดรับฟังโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานซึ่งร้อยละ 90 เป็นนักวิจัยต่างสาขาทั้งเทคโนโลยีชีวภาพ วัสดุศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ ฯลฯ ที่กระจายอยู่ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศ

ส่วนอีกเพียงร้อยละ 10 อยู่ในภาคอุตสาหกรรมผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และด้านวัสดุศาสตร์ รวมถึงผู้ใช้บริการตรวจวิเคราะห์ทดสอบ ทว่ายังมีน้อยเมื่อเทียบกับผลงานตีพิมพ์ทั้งหมด

เวลานี้ทางศูนย์ซินโครตรอนแห่งชาติจึงได้ร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรมมีแผนจัดตั้งศูนย์ธุรกิจเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานถ่ายทอดงานวิจัยซินโครตรอนสู่ภาคเอกชน พร้อมให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ โดยเฉพาะกับการผลิตสิ่งทอและยางคุณสมบัตพิเศษซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด คาดว่าจะใช้งบประมาณก่อตั้งศูนย์ไม่เกิน 2.5-3 ล้านบาท และจะตั้งศูนย์ได้สำเร็จภายในปี 2551 นี้

ส่วนผลการดำเนินงานของศูนย์ซินโครตรอนแห่งชาติที่ผ่านมา นับตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นมา พบว่ามีกลุ่มผู้ใช้งานแสงซินโครตรอนของศูนย์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีถึง 793 คนในปัจจุบัน โดยระหว่างปี 2547-2550 ทางศูนย์ได้ให้การสนับสนุนการวิจัยแล้วจำนวน 48 โครงการด้วยงบวิจัยประมาณ 57 ล้านบาท จนถึงปัจจุบันมีนักวิจัยภาครัฐและเอกชน ตลอดจนนักศึกษาทำโครงการขอใช้งานแสงซินโครตรอนทั้งหมด 228 โครงการ.

ที่มา : <http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9510000075315>