เดลินิวส์

ฉบับที่ 25,128 วันอังคารที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 หน้า 24

เครื่องเคลือบกระจกฯ เครื่องแรกของไทย

สู่โครงการวิทยาศาสตร์ระดับโลก

ต้นแบบเครื่องเคลือบกระจกฯ

เครื่องเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์แห่งชาติ

ล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟ (Cherenkov Telescope Array หรือ CTA) โครงการทยาศาสตร์ระดับโลก ภายใต้ความร่วมมือะหว่าง สดร. สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน พาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยกโนโลยีสุรนารี

ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา ผู้อำนวยการ ดร. บอกว่า ภายใต้ความร่วมมือนี้ ทั้ง 4 หน่วยานจะร่วมดำเนินการออกแบบพัฒนาระบบ และลิตเครื่องเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์ ในรงการ จำนวน 6,000 บาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางบานละ 1.2 เมตร มีประสิทธิภาพในการเพิ่มอัตราการสะท้อนแสง สามารถควบคุมความหนาของฟิล์มบางได้ในระดับนาโนเมตร

ซึ่งกล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟในโครงการ CTA ต้องการความยาวคลื่นในการสะท้อนแสงช่วง 350-500 นาโนเมตร และสามารถเคลือบฟิล์มซิลิกอนไดออกไซด์ เพื่อยืดอายุการใช้งานกระจก ซึ่งอาจถูกกัดกร่อนจากสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่น ลม พายุทะเลทราย ความชื้น เป็นต้น

หากแล้วเสร็จจะนำไปติดตั้ง ณ โครงการก่อสร้างหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟประเทศชิลี

สำหรับโครงการ CTA เป็นโครงการตรวจวัดรังสีเกมมาพลังงานสูงจากแหล่งกำเนิดพลังงานนอกโลก พลังงานระดับดังกล่าวไม่สามารถสร้างขึ้นจากเครื่องเร่งอนุภาคบนโลก นักดาราศาสตร์จึงวางแผนสร้างกล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟเพื่อตรวจจับรังสีเกมมาพลังงานสูงที่

กล้องโทรทรรศน์เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร บนหอดูดาวแห่งชาติ จ.เชียงใหม่

การเคลือบกระจกกล้องฯ

ต่อด้านหลัง

เดินทางมายังโลก โดยมีความร่วมมือจาก 212 สถาบัน ใน 32 ประเทศทั่วโลก ดำเนินการสร้างหอดูดาวหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟ 2 แห่ง ณ เกาะลาปาลมา ประเทศสเปน 19 กล้อง และบริเวณทะเลทราย ใกล้หอดูดาวปารานัล ประเทศชิลี 99 กล้อง เพื่อให้ครอบคลุมทั้งซีกฟ้าเหนือและใต้ ภายใต้งบประมาณ 16,000 ล้านบาท

ขณะนี้ได้เริ่มดำเนินการแล้ว ณ เกาะลาปาลมา ประเทศสเปน คาดว่าจะแล้วเสร็จทั้งหมดประมาณปี พ.ศ. 2568 โดยโครงการหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟ จะเป็นหอสังเกตการณ์ใหม่ของโลก ที่จะเปิดประตูสู่การค้นหาธรรมชาติของแหล่งกำเนิดรังสีระดับพลังงานสูงในจักรวาล อาทิ หลุมดำ ซูเปอร์โนวา หรือความลับทางฟิสิกส์ที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และอาจเป็นกุญแจสู่การค้นพบที่สำคัญที่สุดของมนุษยชาติในชั่วชีวิตของเรา

สำหรับการเข้าร่วมโครงการความร่วมมือพัฒนาระบบเคลือบกระจกสำหรับโครงการหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟของประเทศไทยนั้น "ศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์" เลขาธิการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กล่าวว่า เป็นผลจากการเสด็จพระราชดำเนินเยือนสถาบันเดซีของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2554 ด้วยทรงทราบว่า นอกเหนือจากงานวิจัยด้านซินโครตรอนแล้ว สถาบันเดซียังมีงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ด้วย จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ประสานกับ สดร. เจรจาความร่วมมือระหว่างสองสถาบัน นำไปสู่การลงนามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบันเดซี และ สดร. ด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์

จากนั้นสถาบันเดซี ได้เสนอให้ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นหนึ่งในสมาชิกโครงการหมู่กล้องโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟ ที่จะสนับสนุนให้นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก ค้นหาคำตอบของจักรวาลจากการค้นพบทางฟิสิกส์อนุภาคที่ยิ่งใหญ่ บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ของไทย เช่น นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และช่างเทคนิค จะมีโอกาสทำงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรระดับโลก นำไปสู่การสร้างและพัฒนากำลังคนขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยโจทย์ที่ท้าทายที่สุดในจักรวาล

การออกแบบและสร้างเครื่องเคลือบกระจกเพื่อสนับสนุนงานวิจัยดาราศาสตร์ครั้งนี้ ถือเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง ที่สามารถนำไปต่อยอดประยุกต์ในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมได้หลากหลาย อย่างเช่น จอโทรศัพท์มือถือ จอคอมพิวเตอร์ เลนส์กล้องถ่ายรูป แว่นตากันแดด กระจกอาคารประหยัดพลังงาน ฮาร์ดดิสก์ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์

หรือแม้กระทั่งผ้าห่มฟอยล์ (Foil Blanket) ที่สามารถเก็บกักอุณหภูมิและสะท้อนแสง ให้ความอบอุ่นต่อร่างกาย เช่นเดียวกับที่ใช้ในการช่วยชีวิตทีมหมูป่า นักฟุตบอลเยาวชนและโค้ชที่ติดอยู่ในถ้ำที่จังหวัดเชียงราย กว่า 10 วัน.

นาตยา คชินทร
nattayap.k@gmail.com