

แสงซินโครตรอน



อาจจะสงสัยกับมานาน...กับหน่วยงาน ชื่อแปลก ๆ ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ หน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องแรกในประเทศไทย ที่มีชื่อเรียกว่า เครื่องกำเนิดแสงสยาม

และอะไรคือแสงซินโครตรอน !!!
ถ้ามีโอกาสเข้าไปดูงานที่สถาบันวิทยาศาสตร์ ปืนที่จัดขึ้นที่ ไบเทค จะเห็นคราต์ผู้ถึงแก่ฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ฉายเส้นจุดภาคสามมิติ ขนาดจิ๋ว กว้างยาวไม่ถึงครึ่งเซนติเมตร ต้องมองผ่านกล้องจุลทรรศน์จึงจะเห็นลวดลายที่ชัดเจน

นั่นแหละคือผลงานจากเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนของไทย

โดยแสงซินโครตรอนก็คือแสงที่เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานเมื่ออนุภาคที่มีประจุพลังงานสูงมีการเปลี่ยนทิศทางของการเคลื่อนที่ภายใต้อิทธิพลของสนามแม่เหล็ก

ปรากฏการณ์ผลิตแสงซินโครตรอนมีอยู่ในธรรมชาติตั้งแต่เกิดการระเบิดครั้งใหญ่ของจักรวาล โดยแสงดาวที่เราเห็นในตอนกลางคืนจะทำให้เกิดอนุภาคที่มีประจุพลังงานสูงเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็กในจักรวาล และมีการปลดปล่อยแสงซินโครตรอนออกมา

สำหรับศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ เป็นโครงการที่ได้การอนุมัติจากรัฐบาลในปี พ.ศ. 2539 ให้พัฒนาเครื่องกำเนิดแสงสยาม ซึ่งเป็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนขนาด 1.0 GeV ที่ได้รับบริจาคจากกลุ่มบริษัทซอร์เทค ประเทศญี่ปุ่น เพื่อให้กิจการถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับสูงจากญี่ปุ่นสู่ไทย และเป็นศูนย์การ

วิจัยกลางภายในประเทศ

แสงซินโครตรอนถูกนำไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัยด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะใช้ในงานวิจัยพื้นฐานในการหาคุณสมบัติของอะตอม โมเลกุล การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของวัสดุต่าง ๆ

และเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาโครงสร้างของสารชีวโมเลกุลขนาดเล็ก ที่พบในเซลล์สิ่งมีชีวิต เช่นโปรตีน กรดนิวคลีอิก การหาข้อมูลทางโครงสร้างของสารชีวโมเลกุลเหล่านี้นำไปสู่การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการออกแบบยา รักษาโรครวมถึงการตรวจวินิจฉัยต่าง ๆ ได้

นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม โดยแสงซินโครตรอนสามารถใช้ในการผลิตแม่แบบสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดเล็กมาก ๆ เช่นไมโครชิป หรือการผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรขนาดจิ๋ว

ดังนั้น คราต์ผู้ถึงแก่ฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ขนาดจิ๋วที่นำมาแสง

โดยเป็นผลงานที่แสดงศักยภาพของเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนจุดภาคด้วยระบบลำเลียงแสงซินโครตรอนในย่านรังสีเอ็กซ์ ของศูนย์ปฏิบัติการวิจัยเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนแห่งชาติ ที่แล้วเสร็จเมื่อเดือนเมษายนที่ผ่านมา.. พร้อมนำไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการสร้างชิ้นส่วนจุดภาคสำหรับงานอุตสาหกรรม

ปัจจุบันศูนย์ฯ ดังกล่าว ตั้งอยู่ที่จังหวัดนครราชสีมา สนใจดูรายละเอียดได้ที่ www.msrc.or.th

นัตตยา คชินทร
nattayap@dailynews.co.th