

ปีที่ 33 ฉบับที่ 11642 วันพฤหัสบดีที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 หน้า 13

นักวิจัยพบวิธีแก้ปัญหาลายไม้ในเหล็ก

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน ร่วมกับ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) วิจัยพัฒนาการผลิตเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน ด้วยเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน แก้ปัญหาการเกิดลายไม้ในผลิตภัณฑ์เหล็กให้ลดลง

ดร.วุฒิไกร นุชยาพร นักวิทยาศาสตร์ระบบลำแสงซินโครตรอน สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) กล่าวว่า ได้ร่วมกับบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) วิจัยพัฒนาปรับปรุงการผลิตเหล็กรีดร้อนชนิดม้วนด้วยเทคโนโลยี แสงซินโครตรอน แก้ปัญหาการเกิดลายไม้ในผลิตภัณฑ์เหล็กให้ลดลง โดยใช้แสงซินโครตรอนด้วยเทคนิค X-PEEM ณ ระบบลำแสง 3.2b และเทคนิค PES ณ ระบบลำแสง 3.2a ซึ่งเป็นการรวมเทคนิคการดูภาพขนาดเล็กเหมือนกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ทั่วไป กับเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างของธาตุองค์ประกอบ บนพื้นผิวด้วยแสงซินโครตรอนเข้าด้วยกัน

ดร.วุฒิไกร กล่าวต่อว่า ซึ่งคณะวิจัยพบสาเหตุหลักของการเกิด

ลายไม้ มาจากความขรุขระมากกว่าปกติ ในบริเวณลายไม้ จากกระบวนการรีดร้อน และตรวจพบการตกค้างของธาตุคาร์บอน บริเวณรอยต่อของลายไม้ กับบริเวณปกติ มาจากเหล็กรีดร้อนมีการเจือธาตุคาร์บอนเข้าไปในเนื้อเหล็ก เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของเหล็ก เมื่อเหล็กถูกรีดให้



ดร.วุฒิไกร
นุชยาพร

เป็นแผ่นบางที่อุณหภูมิสูง ธาตุคาร์บอนจึงชั้นมาอยู่ที่พื้นผิว โดยเฉพาะบริเวณรอยต่อของพื้นผิวที่มีความขรุขระและพื้นผิวปกติ ทำให้รอยต่อของทั้งสองบริเวณนี้มีความเข้มของลายไม้ จากการสังเกตด้วยตาเปล่ามากกว่าบริเวณอื่น ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบคุณลักษณะเฉพาะของลายไม้ และสาเหตุที่เกิดลายไม้ นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการผลิตเหล็กรีดร้อน ผลลัพธ์ที่ได้ทำให้อัตราการเกิดลายไม้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากนี้ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน ยังมีโครงการวิจัยพัฒนาเหล็กแผ่น ให้มีความสามารถในการขึ้นรูปสูง เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมชิ้นส่วน ขณะนี้โครงการก็บหน้าไปแล้วกว่าร้อยละ 50