



G. E. Plastics take to the slopes

บริษัทเยนเนรัล อิเล็กทริก พลาสติก (GEP) ได้พัฒนาพลาสติกชนิดใหม่ขึ้นชื่อ LEXAN-Polycarbonate เพื่อใช้ในการทำส่วนประกอบของลู่วิ่งสกี ในกีฬาโอลิมปิกฤดูหนาวปี 1988

เดิมพลาสติกดังกล่าว เคยถูกนำมาใช้แล้วในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ใช้ทำเป็นฉนวนไฟฟ้า ใช้ทำเลนส์ที่ใช้กับไฟหน้าของรถยนต์ แต่เป็นครั้งแรกที่ GEP จะนำมาใช้รับแรงกระแทกที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง โดยใช้ทำเป็น slalom poles

ปกติส่วนประกอบของลู่วิ่งดังกล่าวนี้จะต้องสามารถทนแรงกระแทก

ซึ่งเกิดจากน้ำหนักของนักสกีโดยเฉลี่ย 80 กก./คน และลงมาด้วยความเร็ว 80 กม./ชม. เมื่อเกิดแรงกระแทกดังกล่าว Slalom Pole จะเกิดการโค้งงอ ทำให้สัมผัสกับพื้นล่างซึ่งบางขณะจะเย็นจัดถึง -30°C ผลก็คือทำให้เกิดการแตกร้าวบริเวณตอนบนของ slalom pole ทำให้เกิดอันตรายต่อนักสกีได้

ทาง GEP กล่าวว่า พลาสติก LEXAN Polycarbonate นี้ จะสามารถทนต่อสภาพดังกล่าวได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถรักษาลักษณะรูปร่างเดิมอยู่ได้เมื่อเก็บไว้นาน ๆ ซึ่งดีกว่าพลาสติกชนิด PVC ●

Materials Edge ฉบับที่ 4 March/April 1988

แปลและเรียบเรียงโดย อ.ดร.สุมาลี วงศ์จันทร์

Aluminium joins the race to the roads

ปี 1986 ALCOA ผู้ผลิตอลูมิเนียมรายใหญ่ของสหรัฐได้แสดงแม่แบบของรถยนต์ที่ตัวถังทำด้วยโลหะอลูมิเนียม และกล่าวว่า รถยนต์ดังกล่าวจะสามารถประหยัดเชื้อเพลิงที่ใช้ลงได้ถึง 30%

เนื่องจากมีน้ำหนักเพียงครึ่งหนึ่งของรถยนต์ที่ทำด้วยเหล็กกล้า และจากการร่วมมือกับบริษัท AUDI ในการทำการวิจัยทาง ALCOA คาดว่าจะสามารถนำออกสู่ท้องตลาดได้ภายในปี 1990

วารสารโลหะ, วัสดุ และแร่ มิถุนายน 2531

ปัจจุบันในรถยนต์ของสหรัฐแต่ละคันจะประกอบด้วยโลหะอลูมิเนียมเพียง 150 ปอนด์ คาดว่าจะเพิ่มขึ้นถึง 200 ปอนด์ ในปี 1990 ซึ่งก็จะเป็นเพียง 5.7% เมื่อเทียบกับเหล็กกล้าซึ่งใช้สูงถึง 44.6% หรือเท่ากับ 1360 ปอนด์

จะเห็นได้ว่าทางผู้ผลิตอลูมิเนียมได้พยายามที่จะให้เกิดการเพิ่มปริมาณการใช้โลหะอลูมิเนียมในอุตสาหกรรมรถยนต์ เพราะนอกจากจะช่วยในการประหยัดเชื้อเพลิงแล้ว โลหะอลูมิเนียมยังสามารถทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดี

ทางสมาคมผู้ผลิตโลหะอลูมิเนียมกล่าวว่า มากกว่า 15% ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ได้หันมาใช้วงล้อที่ทำด้วยโลหะอลูมิเนียม วงล้อของรถยนต์โดยทั่วไปจะมีน้ำหนักมาก รองจาก ส่วนของเครื่องยนต์ โลหะอลูมิเนียมที่ใช้จะสามารถลดน้ำหนักจากเดิมได้ถึง 40%

ปัจจุบันนอกจากรถยนต์ที่นั่งแล้ว โลหะอลูมิเนียมยังนิยมนำมาทำส่วนประกอบของรถบรรทุก รถแวน รถโดยสาร อีกด้วย จุดประสงค์ก็เหมือนกันคือประหยัดเชื้อเพลิง ●

Materials Edge ฉบับที่ 4 March/April 1988

แปลและเรียบเรียงโดย อ.ดร.สุมาลี วงศ์จันทร์

วิศวกรรมระบบวัสดุ วัสดุพลาสติกใช้เป็นลำโพง

มหาวิทยาลัยเกษตรกรรมและเทคโนโลยีแห่งโตเกียว ได้ผลิตแผ่นพลาสติกผสมโปร่งใส ซึ่งใช้เป็นลำโพงวัสดุนี้ได้รับการพัฒนาโดย ศาสตราจารย์ ดร.เซอิโซ มียาตะ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมระบบวัสดุ ลำโพงแบบนี้ทำด้วยฟิล์มพลาสติกประกบกัน และถูกยึดด้วยกรอบโลหะ ผิวของฟิล์มด้านนอกทำด้วยฟิล์มโพลีไวนิลชนิดนำไฟฟ้าได้ ซึ่งทำหน้าที่เหมือนขั้วไฟฟ้า ขั้วไฟฟ้านี้จะถ่ายเทพลังงานเสียงในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าไปยังผิวฟิล์มชั้นใน แล้ว

ทำให้ฟิล์มสั่นสะเทือน วัสดุพีซีไอเล็กตริกเป็นโพลีเมอร์ซึ่งทำด้วยไฮยาโว-นิลิตินกับไวนิลอะซิเตท

วัสดุพีซีไอเล็กตริกได้มีการนำมาทำให้เกิดเสียง เช่น เสียงสัญญาณในนาฬิกาดิจิตอล แต่ส่วนใหญุ่มักจะเป็นวัสดุอินทรีย์และทึบแสง วัสดุที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้สามารถให้แสงผ่านได้ 40 ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ และยังมีความถี่สูงอีกด้วย นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์ในการผลิตจอภาพชนิดแบน ปุ่มสัมผัส และ สเตอริโอในรถยนต์ ●

แปลและเรียบเรียงโดย ผศ.เข็มชัย เหมะจันทร์