

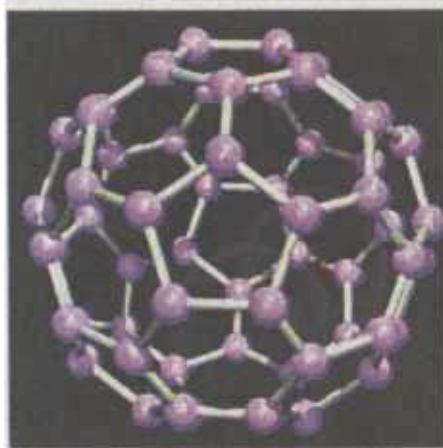


กระดามมหัศจรรย์

เทคโนโลยีหนึ่งที่กำลังมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วในโลกทุกวันนี้ก็คือ "Nano-Material" ซึ่งก็คือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวัสดุในระดับนาโนเมตร ที่คุณผู้อ่านคงเคยได้ยินเรื่องราวเหล่านี้มาบ้างแล้ว โดยวัสดุที่มีขนาดเล็กมาก ๆ ในระดับนาโนเมตรนั้นจะแสดงคุณสมบัติที่ต่างไปจากคุณสมบัติเดิมของมันเมื่ออยู่ในรูปที่มีขนาดใหญ่กว่า ดังนั้นเราจึงสามารถนำเอาคุณสมบัติที่ได้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้งานใหม่ ๆ ได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพมากกว่าที่เคย

นักวิจัยจาก Florida State University และ Florida Advance Center for Composite Technologies (FAC2T) กำลังผลิตวัสดุชนิดหนึ่งที่เป็นกรดอออกจากผลงานในระดับรางวัลโนเบล ซึ่งแน่นอนว่าต้องเป็น Nano-Material ตามที่เกริ่นไว้ก่อนหน้านี โดยวัสดุดังกล่าวนี้มีชื่อเรียกว่า "Buckypaper"

คุณผู้อ่านคงสังเกตเห็นคำว่า "paper" ซึ่งแปลว่ากระดาษฟุ้งๆอยู่ ก็คงไม่แปลกนักเพราะว่า Buckypaper ถูกผลิตออกมาให้มีลักษณะ



เป็นแผ่นคล้ายกระดาษ ขนาดใหญ่เล็กตามความต้องการ แล้วแต่ลักษณะงานที่จะนำไปใช้ โดยผลิตมาจาก Carbon nanotubes (นิ่กภาพว่ากระดาษผลิตมาจากเยื่อกระดาษ Carbon nanotubes ก็เปรียบได้กับเยื่อกระดาษของ Buckypaper นั่นเอง) ซึ่งมีขนาดเล็กเพียงหนึ่งส่วนในท้าวหมื่นส่วนของเส้นผมของคนเรา

ความพิเศษก็คือคาร์บอนที่นำมาใช้นั้นเป็น "Carbon-60" หรือคาร์บอนที่มีการจัดเรียงโมเลกุลต่างไปจากคาร์บอนปกติ และแรงยึดหรือพันธะระหว่างโมเลกุลก็แข็งแรงเป็นสองเท่าของเพชรเลยทีเดียว Carbon-60 ถูกเรียกในอีกชื่อหนึ่งว่า "Buckminsterfullerene" หรือชื่อเล่นว่า "Buckyballs"

Buckyballs นี้เองที่เป็นผลงานในระดับรางวัลโนเบล ซึ่งเป็นผลให้โลกเรารู้จักวัสดุที่มีความแข็งแรงมาก ๆ (มากกว่าเพชร) เมื่อนักวิจัยนำมันมาผลิตเป็น Buckypaper เราจึงได้วัสดุที่มีคุณสมบัติที่น่าทึ่งหลายประการ ไม่ต้องพูดถึงความแข็งแรงที่มีมากกว่าเหล็กถึง 250 เท่า แต่เบากว่าถึงกว่า 10 เท่าด้วยกัน

ตัวอย่างหนึ่งก็คือการนำเอา Bucky



paper มาผลิตเป็นหน้าจอแสดงผลเช่นจอโทรทัศน์หรือจอ LCD ที่ติดกันอยู่ในเวลานี้ ด้วยความที่มันสามารถนำไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ต้องการพลังงานน้อยลง แอมยังให้ความสว่างที่สม่ำเสมอชนิดที่จอ LCD ยังต้องขีดข่วน

นอกจากนำไฟฟ้าได้ดีแล้ว มันยังสามารถนำไฟฟ้าได้ในปริมาณที่มากกว่าปกติได้คืออีกด้วย ดังนั้นมันจึงสามารถนำมาใช้ในการผลิตวัสดุเคลือบผิวเครื่องบิน เมื่อในยามพายุฝนฟ้าคะนองโอกาสที่เครื่องบินจะโดนฟ้าผ่าก็มีอยู่ไม่น้อย แต่ด้วย Buckypaper กระแสไฟฟ้าจากฟ้าผ่าในปริมาณสูงเหล่านั้นจะไหลผ่านไปยังอย่างรวดเร็วโดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวของเครื่องบิน

การนำความร้อนได้ดีก็เป็นอีกคุณสมบัติหนึ่งของ Buckypaper เมื่อนำมาใช้งานเป็นตัวระบายความร้อนของ CPU ในเครื่องคอมพิวเตอร์ (Heat Sinks) หรือในเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ จึงมีประสิทธิภาพที่เหนือกว่าวัสดุที่ใช้ระบายความร้อนแบบเดิม ๆ มากนัก เป็นการแก้ปัญหาความร้อนสะสมในเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหลายได้อย่างชะงัดนัก

ประโยชน์ของ Buckypaper ยังมีอีกมากมายนัก แล้วแต่ว่าจะนำไปประยุกต์ใช้ในลักษณะไหน แต่สิ่งหนึ่งที่มีน้ำหนักต้องตระหนักก็คือว่า เทคโนโลยีทางด้านวัสดุศาสตร์ในระดับนาโนเมตร กำลังเข้ามากระทบอย่างหนักกับชีวิตประจำวันของเรา โดยที่บางทีเราเองก็อาจไม่รู้ตัว และคาดกันว่านาโนเทคโนโลยีจะเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญและเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญและมีผลต่อ GDP ในประเทศที่มีความก้าวหน้าในศาสตร์แขนงนี้เลยทีเดียว

แล้วบ้านเราละ ให้ นาย ก (ไม่ใช่ช่นาง ก) ช่วยคอมเมนต์หรือเปล่าเนี่ย...!