



ชื่อหนังสือพิมพ์	วันที่	ปีที่	ฉบับที่	หน้า
บ้านเมือง	19 เม.ย. 2549	—	—	13

‘ผ้ากันน้ำนาโน’ เครื่องนุ่งห่มในอนาคต!!??..

ปัจจุบัน “นาโนเทคโนโลยี” กำลังกลายเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น โดยคนไทยอย่างเราๆ อาจจะยังไม่ค่อยคุ้นเคยกับคำนี้มากนัก แต่ถ้านึกถึงสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาแนวคิดใหม่ๆ ในทศวรรษต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสิ่งแวดล้อม อาหาร ยา สัตว์โลก และเครื่องนุ่งห่ม

นาโนเทคโนโลยี เป็นแนวคิดประดิษฐ์กรรมกรรม การทำให้อนุภาคโมเลกุลมีขนาดเล็กลงส่วนให้เล็กลง (คำว่า “นาโน” เป็นศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ แปลว่า “เล็ก”) เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์นานัปการ

“ผ้ากันน้ำด้วยกรรมวิธีนาโนเทคโนโลยี” ซึ่งได้รับการพัฒนาโดย ดร.อรุณี คงดี อาจารย์ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ด้วยการใช้สิ่งทอเครื่องนุ่งห่มทั่วไปของคนไทย มาทำให้เกิดคุณสมบัติพิเศษคือ “กันน้ำได้” โดยยังคงลักษณะรูปแบบเดิมของสิ่งทอนั้นๆ คือ คงความสวยงามของสี และลวดลายการปักทอได้เหมือนเดิม

เสื้อผ้าหรือเครื่องนุ่งห่มที่ผ่านกรรมวิธีของนาโนเทคโนโลยีนี้ก็คือ การเคลือบสิ่งทอที่ต้องการด้วยสารที่เรียกว่า “เทฟลอน” ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ชอบน้ำ ให้มีโครงสร้างตาข่ายพรุนขนาดนาโนเมตร (มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น) ดังนั้นหยดน้ำซึ่งมีขนาดใหญ่จึงไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านรูพรุนของเทฟลอนได้ แต่หุ้หรือไอน้ำที่มีขนาด 0.0004 ไมครอนจะสามารถเคลื่อนที่ผ่านรูขนาดเล็กนี้ได้ น้ำจึงทำให้ผ้านาโนเปียก แต่จะกลิ้งไปมาเหมือนน้ำกลิ้งบนใบบอน ผ้านาโนนี้จึงไม่เปียกน้ำแต่ระบายเหงื่อได้

สำหรับชนิดของผ้าหรือเครื่องนุ่งห่มที่จะนำมา

เคลือบมี “ผ้ากันน้ำนาโน” ในกรณีนี้หมายถึงทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็น ผ้าฝ้าย ผ้าไหม ผ้าใยสังเคราะห์ ดังนั้นลักษณะผ้ากันน้ำกันน้ำได้จึงมีลักษณะที่แตกต่างจากผ้าธรรมดาทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของความนุ่ม ความพลิ้วไหว และระบายอากาศได้ตามลักษณะเดิมของชนิดผ้าอื่นๆ ซึ่งแตกต่างจากคุณสมบัติของ “พลาสติกกันน้ำทั่วไป” ที่สามารถกันน้ำได้ดี แต่ไม่เหมาะสำหรับการนำมาใช้ทำเป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเทคนิคพิเศษอื่นๆ อีก ขึ้นไปอีกก็คือ การใส่อนุภาคเล็กๆ ของดีบุกออกไซด์ เพื่อป้องกันแสงยูวี และการใส่อนุภาคซิลเวอร์





ชื่อหนังสือพิมพ์	วันที่	ปีที่	ฉบับที่	หน้า
บ้านเมือง	19 เม.ย. 2549	-	-	13

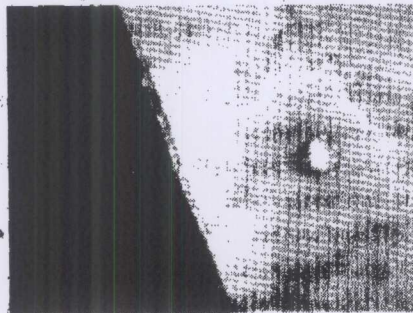
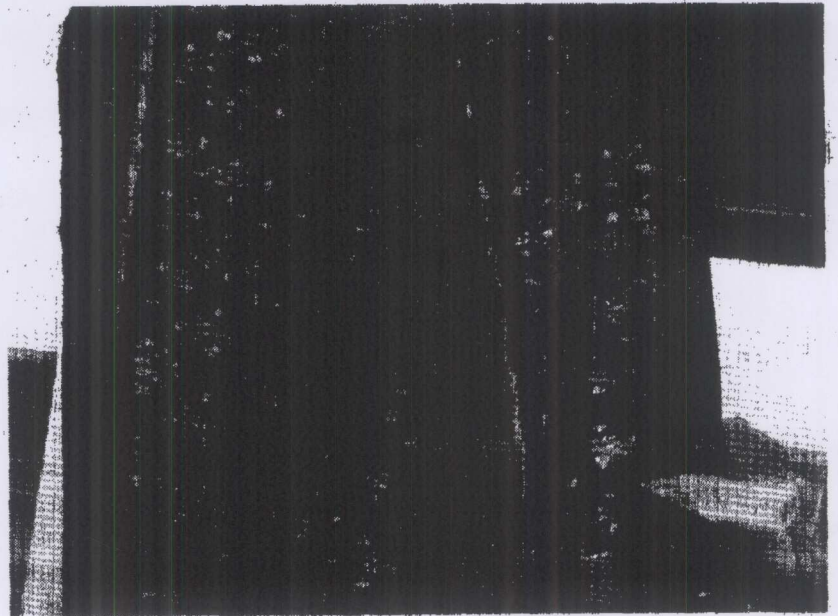
นาโนเพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ทำให้ไม่เกิดกลิ่นเหม็นหรือกลิ่นเหม็น ทำให้ผ้าไม่สกปรกง่าย ซึ่งเหมาะสำหรับภูมิอากาศของบ้านเราที่บางพื้นที่มีลักษณะอากาศเย็นในตอนเช้าโดยเฉพาะบนดอยสูง แต่

“
พากันนำด้วยกรรมวิธีนาโนเทคโนโลยี” ซึ่งได้รับการพัฒนาโดย ดร.อรุณี คงดี อาจารย์ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ด้วยการใช้สิ่งก่อสร้างของมดมาทำเป็นของคอนกรีต ทำให้เกิดคุณสมบัติพิเศษคือ “กันน้ำได้”

อากาศร้อนในช่วงบ่าย และเทคนิคที่น่าสนใจอื่นๆ เช่น การบรรจุน้ำหอมไว้ภายในไมโครแคปซูล ซึ่งทำให้น้ำหอมติดผ้าได้ทนนานก็สามารถทำได้ด้วยเช่นกัน

สรุปได้ว่า กรรมวิธีการทำผ้านาโนเทคโนโลยี ได้ทำให้สิ่งทอเครื่องนุ่งห่มเกิดคุณลักษณะที่มีความพิเศษมากยิ่งขึ้น เพิ่มความสะดวกสบายในการดูแลรักษา เนื่องจากผ้าไม่ยับ ไม่เปื้อนง่าย ทำความสะอาดง่าย กันน้ำได้ กันแดดดี ระบายเหงื่อได้ จึงเหมาะที่จะนำแนวคิดผ้านาโนเทคโนโลยีนี้ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย อาทิ การตัดเป็นชุดกีฬา เสื้อกันฝน หรือกันแดด ร่ม หมวก ผ้าปูโต๊ะ เสื้อผ้าทั่วๆ ไป รวมถึงชุดสำหรับใส่ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือคนที่ต้องทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมของฝุ่น น้ำมัน หรือยาพิษ ก็ย่อมได้เช่นเดียวกัน

การที่ผ้ากันน้ำนาโนสามารถป้องกันความสกปรกได้ เราจึงไม่จำเป็นต้องซักบ่อย แต่หากจะซักก็สามารถทำได้เหมือนเสื้อผ้าทั่วไปคือ หากแช่ในซักประมาณครึ่งชั่วโมง หรือ 40 นาที ก็สามารถซักได้ตามขั้นตอนปกติทั้งซักเครื่องและซักมือ การซักด้วยเครื่องซักผ้าจะทำให้เทพ



ลอนที่เคลือบไว้ค่อยๆ หลุดไปได้ แต่การรีดก็จะเป็นการช่วยทำให้เกิดพื้นผิวใหม่ที่กันน้ำได้ทดแทนส่วนที่หายไปได้ด้วยเช่นเดียวกันหรือจะใช้วิธีทำความสะอาดแบบง่ายๆ โดยใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดหรือฉีดน้ำล้าง น้ำจะกลิ้งไปมาพร้อมกับละเลงสิ่งสกปรกให้หลุดออกจากผิวผ้าได้

คุณสมบัติเหล่านี้ก็อาจนำไปใช้ได้กับอีกหลากหลายประโยชน์ เช่น ในอุตสาหกรรมแพคเกจจิ้ง หรือใช้กับเสื้อผ้าที่มีราคาแพง อย่างชุดราตรีหรือชุดแต่งงานก็ไม่ต้องเป็นต้องใช้น้อยๆ ก็มักจะนำกรรมวิธีนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ และคงเป็นที่ถูกใจคุณแม่บ้านที่หารถตำรวจก็อาจไม่ต้องซักชุด

เครื่องแบบที่ทั้งหนาและหนักบ่อยเหมือนเดิมอีกต่อไป หลายท่านคงนึกสงสัยเรื่องของ “ราคาดำกันน้ำนาโน” ซึ่ง ดร.อรุณี ได้บอกเอาไว้ว่า “เท่าที่ทราบนั้นยังไม่มีคนไทยผลิตออกมาขาย ฉะนั้นถ้าเรานำกรรมวิธีดังกล่าวมาปรับให้เข้ากับอุตสาหกรรมสิ่งทอของไทยได้ เรื่องราคาก็คงถูกกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ...อีกไม่นานเรื่องของ “นาโนเทคโนโลยี” รวมถึงเทคโนโลยีอื่นๆ ก็คงได้รับการพัฒนาและเผยแพร่ให้เป็นเทคโนโลยีแบบที่เราคุ้นเคยกันมากยิ่งขึ้นในอนาคตอันใกล้

ฉะนั้น ลองมาติดตามว่าอุปกรณ์ไทยเทคโนโลยีแบบในหนังสือที่เราเห็นๆ กันนั้น จะมีอะไรออกมาให้เห็นกันเป็นของจริงได้ อีกบ้างในอนาคตอันใกล้

พจนานุกรมใจสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ดร.อรุณี คงดี ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-5387-3544

□□ “กนกวรรณ”
งานประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้