

## กระเบื้องฟอกอากาศ **Healthy tiles**

ดร.กชินท์ สายอินทวงศ์



ในช่วงเวลาที่กระแสรักสุขภาพกำลังมาแรง ใครที่คิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ ที่อิงกระแสสุขภาพก็จะทำให้ผู้คนสนใจในสินค้าและตัว Brand ของสินค้านั้นมากขึ้น ในแวดวงเซรามิกเองก็มีผลิตภัณฑ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องสุขภาพอยู่หลายเรื่อง เช่น เรื่องของสุขภัณฑ์ Antibacteria ของ COTTO และล่าสุดคือกระเบื้อง Healthy tile ของ DURAGRES ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่นำเอาเทคโนโลยีการเคลือบสี การพัฒนาสูตรเคลือบ และการผลิตกระเบื้องมาพัฒนาเป็นกระเบื้องที่สามารถฟอกอากาศได้โดยมีการปลดปล่อยไอออนลบ (Negative ion) ออกมาจากผิวเคลือบโดยใช้หลักการของฟิสิกส์อิเล็กทริก ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่มีอยู่ในเฉพาะวัสดุเซรามิกเท่านั้น ซึ่งกระเบื้องที่ปลดปล่อยไอออนลบ (Negative ion) นี้จะทำให้อากาศในห้องมีความบริสุทธิ์ขึ้นได้ โดยความเป็นจริงสภาพแวดล้อมในปัจจุบันจะเต็มไปด้วยมลพิษมากมายที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ทั้งฝุ่นละออง ก๊าซพิษจากยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ ซึ่งล้วนมีผลต่อสุขภาพกาย และสุขภาพใจของมนุษย์ ปัญหามลพิษทางอากาศ เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และ สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ มากมาย ประเทศไทยจะพบปัญหาดังกล่าวมากในพื้นที่ที่อยู่ริมถนน ที่มีการจราจรหนาแน่น หรือบริเวณใกล้เคียงกับโรงงานบางแห่ง เช่น กรุงเทพมหานครต้องประสบปัญหาอากาศเสียมากที่สุดเนื่องจากเป็นแหล่งอุตสาหกรรมและมีการจราจรหนาแน่น ซึ่งบริเวณริมถนนที่มีการจราจรหนาแน่นจะพบปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากยานพาหนะและคาร์บอนไดออกไซด์ในระดับสูง

โดยธรรมชาติไอออนจะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือไอออนบวกกับไอออนลบหรือ Negative ion โดยทั้งสองไอออนนั้น จะทำหน้าที่คนละด้านกันซึ่งไอออนทั้งสองจะไม่เสถียร ไอออนบวกซึ่งก็คือพวกมลพิษจะต้องทำให้ตัวเองเสถียรโดยการดึงอนุภาคจากสิ่งแวดล้อมซึ่งหากเกิดกับเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ก็จะทำให้เซลล์นั้นเสียสมดุลไปหรืออาจทำให้เกิดอาการต่างๆ ได้ เช่น หืดหอบ ความดันกระแสเลือด อ่อนเพลียและโรคต่างๆ อีกมากมาย สถานที่ที่มีปริมาณไอออนบวกอยู่มาก คือบริเวณที่มีมลพิษมาก

สำหรับไอออนลบ(Negative ion) นั้นจะมีหน้าที่เข้ามาป้องกัน หรือทำให้ไอออนบวกสมดุล ทำให้มีค่าเป็นกลางไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ในที่นี้ไอออนลบก็เหมือนวิตามินอากาศ ช่วยฟอกอากาศให้อากาศสะอาดขึ้น ประโยชน์ของไอออนลบ(Negative ion) คือ เมื่อไอออนลบเข้าจับตัวกับมลพิษในอากาศ หรือไอออนบวกแล้วนั้น จะทำให้อากาศบริสุทธิ์ขึ้น เมื่อเราหายใจ เอาอากาศที่บริสุทธิ์เข้าไป ก็จะมีประโยชน์ เช่น

1. ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียและช่วยกำจัดสิ่งปนเปื้อนในอากาศ
2. ช่วยผ่อนคลายความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
3. ช่วยให้เรารู้สึกสดชื่นเหมือนได้อยู่ท่ามกลางธรรมชาติ
4. ประจุลบช่วยลดอาการภูมิแพ้ หอบหืด ภาวะซึมเศร้า เมื่อล้า ปวดหัว และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น
5. ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของอวัยวะภายในร่างกายเรา
6. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคอลลาเจนในร่างกาย
7. ช่วยส่งเสริมกระบวนการเมทาโบลิซึมของร่างกายให้ดีขึ้น
8. ช่วยฟอกเลือดและทำลายเชื้อโรค เพิ่มความแข็งแรงและช่วยให้ระบบประสาทที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประเด็นสนับสนุนแนวความคิด Negative ion ช่วยลดประจุไฟฟ้าบวกได้คือการทดลองเกี่ยวกับประจุไฟฟ้าและการซึมผ่านของผนังเซลล์ เมื่อประจุบวกเข้าสู่เซลล์ทางรูขุมขนทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย แต่อย่างไรก็ตามเมื่อประจุลบแผ่เข้าทำให้กระบวนการเมทาโบลิซึมขึ้น ซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่า

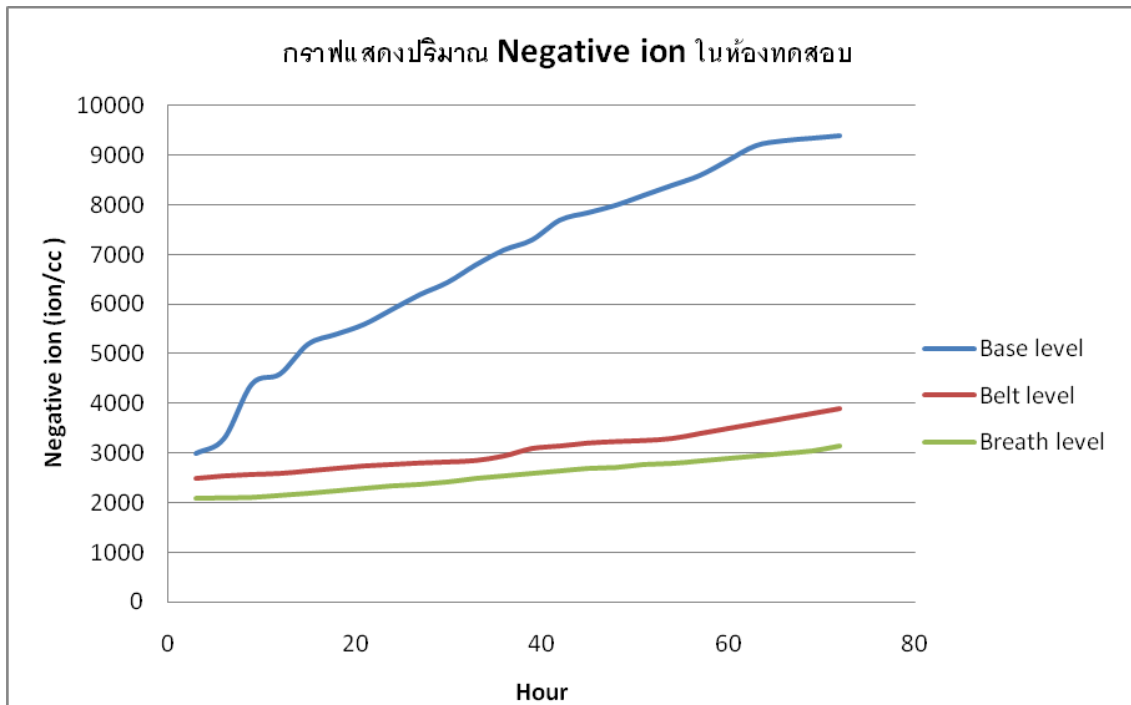
#### Prototype Plasma Membranes of Dermal Reflectivity

แหล่งที่พบไอออนลบ(Negative ion) ได้มากได้แก่ น้ำตก ป่า เขา ชายทะเล หรือบริเวณที่มีต้นไม้มาก

สถานที่	ปริมาณ Negative ion (ions/cc)
น้ำตก (สาธิตา)	43,000 - 50,000
ป่า (เขาใหญ่)	5,000
ทะเล (บางแสน)	5,000 - 13,000
ชนบท	300 - 1,700
สวนในเมือง (สวนหลวงร.9)	1,800 - 5,000
บ้าน	0-50
ห้างสรรพสินค้า	100 - 300
สำนักงาน	10 - 300
สนามกอล์ฟ (บางปะกง)	1000 - 3900

ที่มา: ฝ่ายวิจัยและพัฒนา บมจ.สหโมเสคอุตสาหกรรม

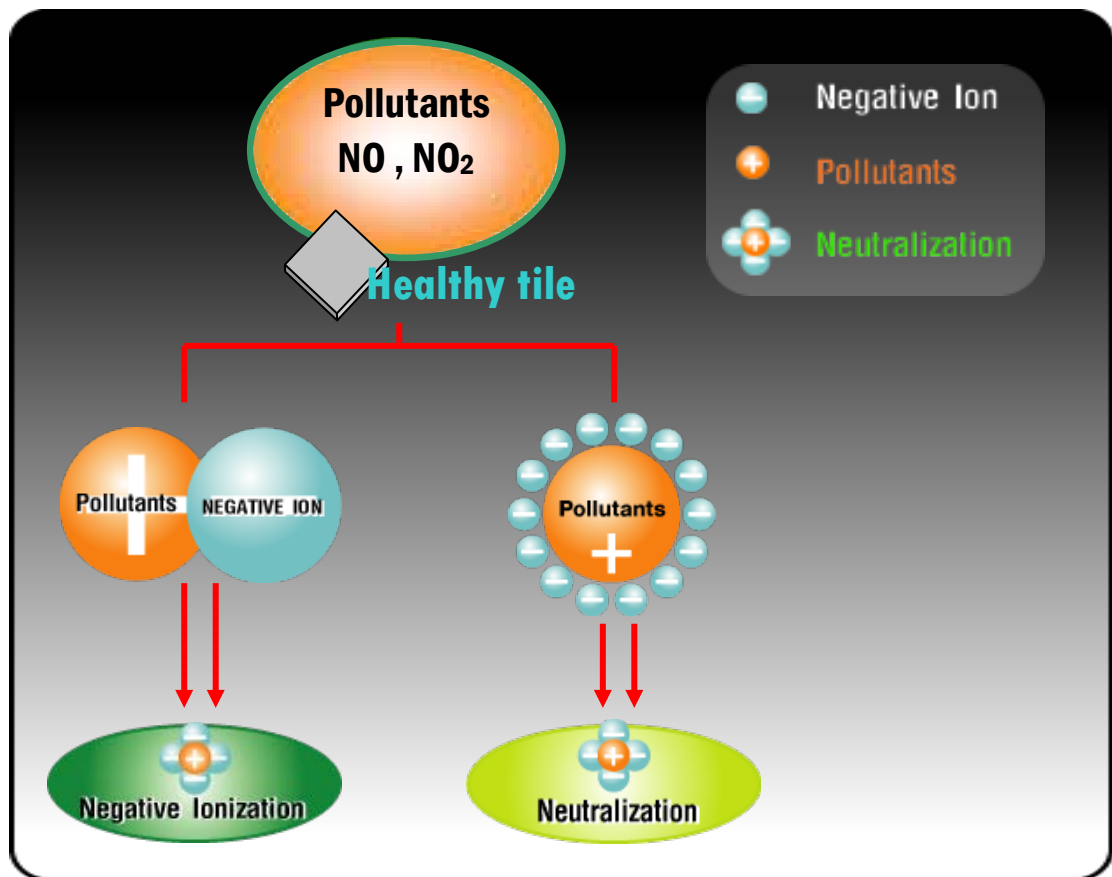
วัดด้วยเครื่อง Air Ion Counter Model : inti ITC - 201A



จากการทดสอบการปลดปล่อยไอออนลบ(Negative ion) ของกระเบื้อง Duragres Healthy tile ในห้องทดสอบที่ปูพื้นด้วยกระเบื้องปูพื้นและบุผนังด้วยกระเบื้องบุผนัง โดยห้องหนึ่งเป็นกระเบื้องปกติ กับอีกห้องหนึ่งเป็นกระเบื้อง Duragres Healthy tile พบว่าห้องที่เป็นกระเบื้องปกตินั้นจะมีไอออนลบ (Negative ion) ปลดปล่อยออกมา น้อยมาก ไม่เกิน 100 ion/cc ในขณะที่ห้องที่ปูด้วยกระเบื้อง Duragres Healthy tile นั้นจะมีไอออนลบ(Negative ion) ออกมาจำนวนมาก โดยทำการวัดต่อเนื่องกันเป็นเวลาสามวัน โดยวัดทุกๆ 3 ชั่วโมง วัดที่บริเวณพื้น (Base level) วัดที่บริเวณเอว (Belt level) และวัดที่บริเวณจมูกในขณะที่ยืน (Breath level) ผลที่ได้ตามกราฟที่แสดงไว้ จะเห็นได้ว่าที่บริเวณพื้นจะมีไอออนลบ(Negative ion) ออกมามากที่สุด ในขณะที่บริเวณจมูกค่าไอออนลบจ(Negative ion) ะลดลงแต่โดยรวมก็ยังมีค่าไอออนลบ(Negative ion) มากพอกับที่มีอยู่ในธรรมชาติบริเวณป่าและชายทะเล ซึ่งไอออนจะมีปริมาณมากขึ้นถ้าเรามีการเปิดพัดลมหรือมีการระบายอากาศที่ดีภายในห้อง



กระเบื้อง Duragres Healthy Tiles ทุกตารางนิ้วจะสามารถปลดปล่อยไอออนลบ(Negative ion) ออกสู่อากาศ เพื่อช่วยฟอกอากาศ ทำให้เราได้รับอากาศที่บริสุทธิ์ขึ้น กระเบื้อง Duragres Healthy Tiles เป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยการผสมผสานเทคโนโลยีในการผลิตกระเบื้องกับเทคโนโลยี การเคลือบผิวของเซรามิก โดยมีองค์ประกอบของเคลือบเซรามิกที่มีโครงสร้างผลึกแบบทัวร์มาลีน (Tourmaline) เมื่อผ่านขั้นตอนการเผาจะทำให้เกิดเคลือบเซรามิกเกิดปรากฏการณ์ พิโซอิเล็กทริก (Piezoelectric) ทำให้มีการปลดปล่อยไอออนลบ(Negative ion) ออกมาจากตัวเนื้อเคลือบเนื่องจากแรง เค้นภายใน (Internal Stress) ของกระเบื้องหลังเผาที่มาจาก COE ของเนื้อดินมีค่าสูงกว่า COE ของ เคลือบ ทำให้ชั้นเคลือบเกิดแรงเค้นอยู่ตลอดเวลา รวมถึงแรงเค้นภายนอก (External Stress) เช่น การ สั่นสะเทือน การเดิน หรืออุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในระหว่างวัน ก็สามารถเป็นตัวเร่งในการปล่อยประจุไอออนลบ ของกระเบื้องได้ ซึ่งไอออนลบ(Negative ion) ที่เกิดขึ้นนี้ จะไปทำปฏิกิริยากับไอออนบวกหรือสารที่เป็น มลพิษ เช่น ไนโตรเจนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทำให้เกิดความเสถียรและ ตกกลงสู่พื้น ซึ่งอนุภาคที่เสถียรนี้จะย่อยสลายได้ง่ายไม่เป็นอันตราย ทำให้อากาศบริสุทธิ์ขึ้น ช่วยลดมลพิษใน อากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ



กระเบื้อง Duragres Healthy Tiles สามารถสร้างสรรค์ลวดลาย ผิวหน้าได้เหมือนธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นลายหิน หินอ่อน ดอกไม้ ใบไม้ให้ความสวยงาม และทนทาน โดยเฉพาะคุณสมบัติของผิวหน้าที่สามารถ ปลดปล่อยไอออนลบ(Negative ion) ช่วยลดมลพิษในอากาศ จึงเหมาะกับการใช้งานที่หลากหลาย ทั้งภายใน อาคาร เช่น ภายในบ้านพักอาศัย สำนักงาน โรงยิม หรือใช้กับสถานที่ที่ต้องการอากาศบริสุทธิ์ หรืออยู่ใกล้มลพิษ อย่าง ทางเดินหน้าศูนย์การค้า โรงพยาบาล โรงเรียน หรือภายในอาคารสนามบิน

ข้อเสนอแนะการใช้งานให้กระเบื้องประเภทนี้มีอายุยาวนาน

1. กระเบื้อง Healthy Tiles ของ Duragres จะสามารถให้ประจุลบได้นาน

ตราบเท่าที่ผิวเคลือบกระเบื้องอยู่ในสภาพปกติ

2. ปริมาณประจุลบที่ปล่อยออกมาจากกระเบื้อง อาจจะลดน้อยลงได้ในสภาพต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ผิวกระเบื้องสึกจากการใช้งาน
- การมีวัสดุหรือสิ่งต่างๆ ปิดคลุมผิวหน้ากระเบื้องตลอดเวลา
- การเคลือบผิวหน้ากระเบื้องด้วยสารต่างๆ เช่น Wax



ขอขอบคุณบริษัทสห โมเสคอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลสำหรับบทความนี้