

ปกิณกะ

กลัว PM2.5 ?

สมชัย บวรกิตติ

เมื่อช่วงบ่ายวันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ มีการประชุมวิชาการที่สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา เรื่องที่นำเสนอในวันนั้นมี ๓ เรื่อง เป็นเรื่องที่ฟังได้ความรู้เป็นประโยชน์ และโดยเฉพาะมีเรื่องหนึ่งที่เข้ากับชาวสถานการณ์มลภาวะทางอากาศของกรุงเทพมหานคร เป็นเรื่องยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ผู้เขียนสนใจ แต่ไม่อาจให้ความเห็นได้เต็มที่ จึงขอนำข้อมูลที่ควรแจ้งในวันนั้นมาเสนอในวารสารนี้

คนส่วนใหญ่ที่ไม่ใช่ นักวิชาการอาจไม่เข้าใจลึกซึ้งเกี่ยวกับคำว่า PM2.5 ซึ่งถูกนำมาประเมินความน่ากลัวต่าง ๆ นานา โดยแท้จริงคำว่า PM2.5 นี้บอกขนาดอนุภาคฝุ่นหรืออนุภาคสารที่ล่องลอยอยู่ในอากาศ ชนิดของอนุภาคขึ้นกับแหล่งกำเนิด ยกตัวอย่างเช่น อากาศบริเวณเมืองหินจะมี PM เป็นซิลิกา อากาศเมืองแรียหิน หรือโรงงานใยหินก็มี PM ใยหิน สำหรับ PM2.5 ที่เกิดในนครใหญ่ เช่น กรุงเทพฯ ปักกิ่ง เซี่ยงไฮ้ ส่วนใหญ่ออกมากับไอเสียจากยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงไม่สะอาด กอปรกับฝุ่นถนนที่ฟุ้งขึ้นจากการใช้ขูดถนนและจากภูมิอากาศ PM ส่วนใหญ่เป็นผงคาร์บอนที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ เมื่อสูดหายใจเข้าไปจะไปจับเนื้อปอดเป็นสีดำเป็นภาวะปอด anthracosis ซึ่งมีอันตรายน้อยมากเมื่อเทียบกับ PM ใยหิน

สิ่งที่น่ากลัวในไอเสียรถยนต์คือมลสารที่อยู่ในสถานะแก๊ส ซึ่งมีหลายชนิดแตกต่างกันตามชนิดเชื้อเพลิง ยกตัวอย่าง สมัยก่อนใช้เชื้อเพลิงเบนซินผสมสารตะกั่วกันเครื่องยนต์นี้ออก ก็จะมีไอสารตะกั่วในอากาศ การใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลมีสารพิษตัวสำคัญคือฟอสฟอรัส คัลเซียม ไนโตรเจน คาร์บอนที่เป็นสารก่อมะเร็งปอด แก๊สอื่นๆ ที่เป็นสารพิษ ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ เป็นต้น

ดังนั้น อย่าไปตื่นตระหนกกับค่า PM2.5 ที่ประเมินกันในสื่อต่างๆ ระยะนี้ ขอให้หวังว่ารัฐบาลจะเลิกใช้เชื้อเพลิง

อันตรายสำหรับยานยนต์ เปลี่ยนไปใช้เชื้อเพลิงที่มีพิษน้อย เช่น รถไฟฟ้า อย่างไรก็ดี แม้ว่าจะช่วยลดมลสารจากท่อไอเสีย แต่ก็จะมีภาระและเรื่องร้ายๆ ตามมาอีกไม่น้อย ยกตัวอย่างภาระด้านเศรษฐกิจจากการใช้เชื้อเพลิงที่มีราคาสูงขึ้น และการใช้กระแสไฟฟ้าก็ต้องสร้างโรงไฟฟ้าเพิ่มซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ เพราะโรงไฟฟ้าก็มีการเสี่ยงอันตรายมากแม้จะใช้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ผู้เขียนลองคิดเอาเองว่ายานยนต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์จะช่วยด้านมลภาวะได้ไหม แต่ราคาอาจสูงมหาศาลกว่ารถใช้ไฟฟ้า ส่วนกลาง นอกจากนั้นเมื่อการผลิตยานยนต์ในประเทศเพิ่มขึ้น มลภาวะทุกทางก็จะเพิ่มขึ้นจากโรงงานผลิตยานยนต์ด้วย

ผู้เขียนฝันเพื่อต่อไปว่าความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์กายภาพควอนตัมหากถึงขั้นใช้ โทรคมนาคม (Teleportation) ในการเดินทางและการขนส่งก็จะช่วยลดภาระทั้งการผลิตยานยนต์ สร้างถนน ฯลฯ และมลภาวะที่มี PM2.5

สำหรับผู้ที่ต้องการความรู้ในเรื่องมลภาวะทางอากาศที่เกี่ยวข้องเรื่องนี้อย่างละเอียด โปรดอ่านเอกสารบทความขององค์การอนามัยโรค (IARC Scientific Publications; 161) เรื่อง Air Pollution and Cancer เรียบเรียงโดย Kurt Straif, Aaron Cohen และ Jonathan Samet พ.ศ. ๒๕๕๖ จำนวน ๑๗๐ หน้า ซึ่งผู้เขียนได้รับอนุเคราะห์ส่งมาให้จากศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์พรชัย สิทธิศรัณยกุล ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ป้องกันและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุดท้ายนี้ ขออวยว้าวินิจฉัยที่มีฟอสฟอรัส คัลเซียม คาร์บอน คัลเซียม คาร์บอน ฯลฯ จากท่อไอเสียยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ที่เป็นต้นเหตุหนึ่งของมะเร็งปอดก็ยังไม่ร้ายเท่ากับควันบุหรี่ต่อผู้สูบและคนข้างเคียง อุบัติการณ์มะเร็งปอดในคนไม่สูบบุหรี่น้อยกว่าคนสูบบุหรี่ที่ดำเนินชีวิตอยู่ในพื้นที่เดียวกันเป็น ๑๐ เท่า