

เครื่องกรองอากาศ PM 2.5

โดย นายสมชาย ศรีท努 นางอรุณี ชัยสวัสดิ์ และดร.นิกร แก้วแพร
ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ

PM 2.5 คืออะไร?

สภาพอากาศที่ขมุกขมัวคล้ายหมอก ททัศนวิสัยที่มองไกลไม่เห็น เป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการเดินทาง และที่สำคัญคือส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนอย่างยิ่ง นั่นคือ ฝุ่น PM 2.5 ซึ่งเป็นฝุ่นละเอียดเป็นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เทียบได้ว่ามีขนาดประมาณ 1 ใน 25 ส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลางเส้นผมมนุษย์ ซึ่งมีขนาดเล็กมากจนชนจมูกของมนุษย์ ซึ่งทำหน้าที่กรองฝุ่นนั้นไม่สามารถกรองได้ ทำให้ฝุ่นประเภทนี้สามารถแพร่กระจายเข้าสู่ทางเดินหายใจ กระแสเลือด และเข้าสู่อวัยวะอื่นๆ ในร่างกายได้ง่าย ประกอบกับตัวฝุ่นเป็นพาหะนำสารอื่นเข้ามาด้วย เช่น แคดเมียม ปรอท โลหะหนัก และสารก่อมะเร็งอื่นๆ ทำให้เป็นอันตรายอย่างมากต่อมนุษย์



สาเหตุที่ทำให้เกิดฝุ่น PM 2.5

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) มาจาก 2 แหล่งกำเนิดใหญ่ๆ คือ

1. แหล่งกำเนิดโดยตรง เช่น การเผาในที่โล่ง การคมนาคมขนส่ง การผลิตไฟฟ้า อุตสาหกรรมการผลิต

2. การรวมตัวของก๊าซอื่นๆ ในบรรยากาศ โดยเฉพาะซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) รวมทั้งสารพิษอื่นๆ ซึ่งล้วนเป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ เช่น สารปรอท (Hg), แคดเมียม (Cd), อาร์เซนิก (As) หรือโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs)

จากสถานการณ์ค่าฝุ่นที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสร้างความวิตกกังวลต่อประชาชนเป็นอย่างมาก จึงเป็นแรงบันดาลใจให้ 3 นักวิจัยของศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (ศนย.) โดย นายสมชาย ศรีท努 นางอรุณี ชัยสวัสดิ์ และดร.นิกร แก้วแพรง ดำเนินการประดิษฐ์เครื่องกรองอากาศ PM 2.5 ประสิทธิภาพสูง ราคาประหยัดขึ้น

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ของเครื่องกรองอากาศ PM 2.5 : ประกอบด้วย

1. แผ่นกรอง Hepa
 2. พัดลมขนาด 38 วัตต์
 3. เซนเซอร์วัดค่า PM (จอ LCD)
 4. กล่องไม้/กล่องพลาสติก
 5. สวิตช์, กระบอกฟิวส์, สายไฟ
- **สิ้นเปลืองค่าไฟ 50 บาท/เดือน (8 ชม.)



ราคาเครื่องกรองอากาศ PM 2.5

1. กล่องไม้แบบมีเซนเซอร์วัดค่า PM ราคา 2,500 บาท
2. กล่องพลาสติกแบบไม่มีเซนเซอร์วัดค่า PM ราคา 1,500 บาท

ผลการทดสอบประสิทธิภาพ

จากการทดสอบประสิทธิภาพ การทำงานของเครื่องกรองอากาศ PM 2.5 ชุดนี้ ได้ดำเนินการ โดยใช้เซนเซอร์วัดค่าปริมาณ PM 2.5 เปรียบเทียบอากาศก่อนเข้าเครื่องกรองและอากาศหลังผ่านเครื่องกรองอากาศ PM 2.5 พบว่าเครื่องกรองอากาศที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ สามารถใช้งานได้ดี มีประสิทธิภาพสูง และสามารถกรองอากาศให้อยู่ในระดับมาตรฐานในเวลาที่รวดเร็ว โดยมีสีของเซนเซอร์แจ้งเตือนปริมาณของฝุ่น PM 2.5 อย่างชัดเจน และที่สำคัญคือกินไฟน้อย ทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้าได้ในระยะยาว

****หากท่านใดสนใจหรือต้องการถ่ายทอดองค์ความรู้ สามารถติดต่อได้ที่ 0 2577 9217, 0 2577 9251**