



การศึกษาประสิทธิภาพการลดฝุ่นละอองและควันพิษด้วย Ion Wind จาก Corona Discharge

ปองคุณ สุหงษา¹ และ กมลพร อ่อนบุญ²

1,2โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย พิษณุโลก 86 หมู่ 4 ต.มะขามสูง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

อีเมลล์: pongkhun.suh@pccpl.ac.th ผู้ประสานงานหลัก

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและประเมินประสิทธิภาพการลดความเข้มข้นของควันพิษและฝุ่นละอองใน อากาศ โดยใช้ลมไอออน (Ion Wind) ที่เกิดจากการคายประจุแบบโคโรนา (Corona Discharge) ระบบทดลองถูกออกแบบให้ ใช้อิเล็กโตรดร่วมกับแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าสูง เพื่อสร้างสนามไฟฟ้าที่ก่อให้เกิดการแตกตัวของโมเลกุลอากาศและการถ่ายโอน โมเมนตัม ทำให้อากาศเกิดการเคลื่อนที่ โดยการทดลองประกอบด้วยการวัดความเร็วลมไอออนที่แรงดันไฟฟ้าต่าง ๆ และการ วัดการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของฝุ่นละออง และควันพิษ ตามเวลาที่กำหนด โดยทำการทดลองซ้ำในแต่ละเงื่อนไขเพื่อ เพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการทดลอง ผลการศึกษาพบว่าความเร็วลมไอออนเพิ่มขึ้นตามแรงดันไฟฟ้าในช่วง 5–15 KV และมี ความสัมพันธ์เชิงเส้น อีกทั้งค่าความเข้มข้นของควันพิษลดลงจากประมาณ 300 เหลือ 70 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ภายใน ระยะเวลา 20 นาที คิดเป็นอัตราการลดลงร้อยละ 76.7 แสดงให้เห็นว่าลมไอออนจากการคายประจุแบบโคโรนามีศักยภาพใน การประยุกต์ใช้เพื่อลดความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: Ion Wind, Corona Discharge