

กิตติ ฐานะเบญญา 2554: การศึกษาเชิงทดลองพฤติกรรมการจุดติดไฟแบบ
Piloted และการเผาไหม้ของกลุ่มพลาสติก ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐศักดิ์ บุญมี, Ph.D. 202 หน้า

งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการศึกษาเชิงทดลองพฤติกรรมการจุดติดไฟแบบ Piloted และ
การเผาไหม้ของกลุ่มพลาสติกที่ใช้แพร่หลายในการตกแต่งอาคาร โดยการทดลองได้
ดำเนินการบนเครื่อง cone calorimeter ตามมาตรฐาน ASTM 1354 วัสดุที่ใช้เป็นชิ้นตัวอย่าง
ทดสอบเลือกมาจากผลิตภัณฑ์จากพลาสติก 13 ชนิด ประกอบด้วย ประกอบด้วย แผ่นPMMA
(Polymethylmethacrylate) หน้า 3 mm แผ่น ABS (Acrylonitrile-butadiene-styrene) หน้า 3 mm
แผ่นอะคริลิก (Acrylic) หน้า 5 mm แผ่นกระเบื้องยาง (PVC Floor Tiles) หน้า 1.6 mm แผ่นHIPS
(High impact polystyrene) หน้า 2 mm แผ่นโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) หน้า 4 mm แผ่น
โฟมยาง (EVA Foam Sheet) หน้า 15 mm แผ่นPE (Polyethylene) หน้า 1 mm พลาสติกลูกฟูก
(Plan Board) หน้า 5 mm พรหมไนลอน (Nylon) หน้า 5 mm พรหมโพลีโพรพิลีน (Polypropylene)
หน้า 5 mm แผ่นไวนิล (Vinyl) หน้า 0.5 mm และแผ่นโฟม PE (Polyethylene Foam) หน้า 10 mm

งานวิจัยได้นำเสนอคุณสมบัติการจุดติดไฟของกลุ่มพลาสติกประกอบไปด้วย พลังค์
ความร้อนวิกฤตสำหรับการจุดติดไฟแบบ piloted ความเฉื่อยทางความร้อน พลังค์การเผาไหม้
และอุณหภูมิจุดติดไฟแบบ piloted ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อใช้ค่าพลังค์ความร้อนวิกฤต
และอุณหภูมิจุดติดไฟเป็นเกณฑ์เพื่อพิจารณาอันตรายด้านอัคคีภัย ในจำนวนผลิตภัณฑ์จาก
พลาสติกทั้ง 13 ชนิด แผ่น PMMA และแผ่นอะคริลิก มีอันตรายด้านอัคคีภัยสูงที่สุดในขณะ
ที่แผ่นโพลีคาร์บอเนตมีอันตรายด้านอัคคีภัยต่ำที่สุด