

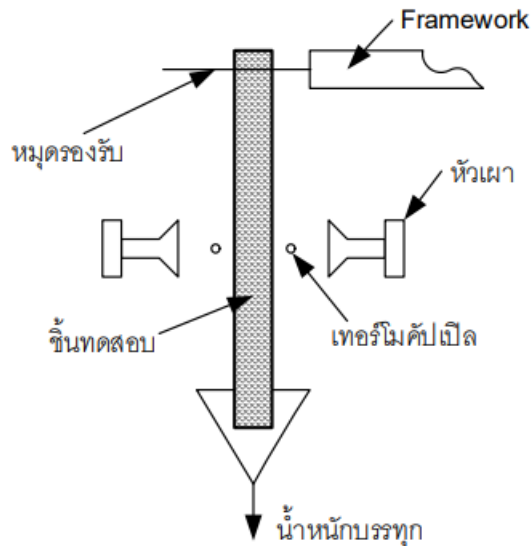
# สำหรับผู้ทดสอบการทนไฟของแผ่นฝ้ายิปซัม

มาตรฐานการทดสอบ มอก. 219 – 2552 เรื่องการทนไฟของแผ่นฝ้ายิปซัม

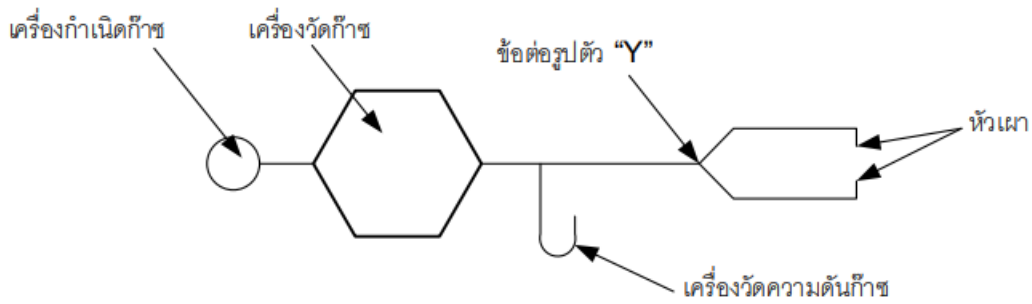
## 1. เครื่องมือและอุปกรณ์

1.1 หัวเผาก๊าซโพรเพน จำนวน 2 หัว โดยวางให้หัวพ่นไฟหันหน้าเข้าหากันห่างกัน  $(60 \pm 1)$  มิลลิเมตรและแนวแกนกลางของหัวเผาทั้งสองอยู่ในแนวตรงกัน ดังรูปที่ 17 ก๊าซโพรเพนจะถูกส่งจากแหล่งกำเนิดเดียวกันไปยังหัวเผาแต่ละหัวโดยใช้ท่อที่เหมาะสม ซึ่งมีข้อต่อรูปตัว "Y" ติดอยู่และติดตั้งตัวควบคุมการไหลและความดันของก๊าซไว้ระหว่างแหล่งกำเนิดและข้อต่อรูปตัว "Y" ดังรูปที่ 18 วัดอุณหภูมิโดยใช้เทอร์โมคัปเปิลมีฉนวนหุ้มทนอุณหภูมิ ได้สูงกว่า 1,000 องศาเซลเซียส ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 มิลลิเมตร และติดตั้งห่างจากกึ่งกลางของหัวเผา แต่ละหัว  $(15 \pm 1)$  มิลลิเมตร

## 1.2 อุปกรณ์จับเวลา



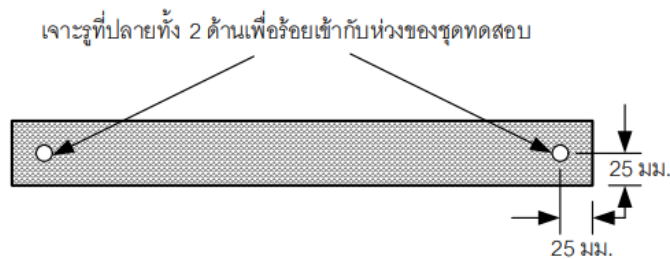
รูป 1 ภาพแสดงของชุดทดสอบ



รูป 2 แผนภูมิเส้นทางก๊าซ

### 2. การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดชิ้นทดสอบ 5 ชิ้นขนาดกว้าง 50 มิลลิเมตร x ยาว 300 มิลลิเมตร (กว้าง 5 เซนติเมตร x ยาว 30 เซนติเมตร) จากแผ่นตัวอย่างน้อย 3 แผ่นโดยตัดชิ้นทดสอบไม่เกิน 2 ชิ้นจากแผ่นตัวอย่างแต่ละแผ่น การตัดชิ้นทดสอบให้ตัดโดยให้ด้านยาว 300 มิลลิเมตรขนานกับขอบของแผ่นยิปซัม แล้วเจาะรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูไม่เกิน 7 มิลลิเมตร ที่ปลายทั้ง 2 ด้านของชิ้นทดสอบแต่ละชิ้น แสดงดังรูปที่ 19



รูป 3 รายละเอียดการเจาะรูชิ้นทดสอบ

### 3. การทดสอบ

แขวนชิ้นทดสอบให้อยู่กึ่งกลางระหว่างหัวเผาทั้ง 2 หัว ชิ้นทดสอบจะถูกแขวนในแนวตั้งให้เส้นกึ่งกลางของหัวเผาผ่านกลางชิ้นทดสอบและให้ผิวหน้าชิ้นทดสอบขนานกับหัวพันไฟ แขนงน้ำหนักบรรทุก ดังตารางที่ 5 เข้ากับชิ้นทดสอบโดยผ่านรูที่เจาะไว้ด้านล่างจุดหัวเผาทั้ง 2 หัวและเริ่มจับเวลา ปรับความดันก๊าซเพื่อให้ได้อุณหภูมิ  $(970 \pm 40)$  องศาเซลเซียสเมื่อวัดโดยใช้เทอร์โมคัปเปิล ยกเว้นในช่วง 3 นาทีแรกของการทดสอบ คอยระวังไม่ให้มีเศษซีเมนต์ที่เกิดจากการเผาไหม้ไปอุดตันที่เทอร์โมคัปเปิลบันทึกเวลาที่ชิ้นทดสอบขาดออกจากกัน โดยมีหน่วยเป็นนาที

ตาราง 1 น้ำหนักบรรทุกบนชั้นทดสอบ (ทดสอบเฉพาะชนิดแผ่นทนไฟเท่านั้น)

ความหนา mm	น้ำหนักบรรทุก N
10	12
12	12
13	12
15	22
16	22
18	32
19	32
25	40

4. การรายงานผล

รายงานเวลาที่ชั้นทดสอบแต่ละชั้นขาดออกจากกัน หน่วยเป็นนาที

## สำหรับผู้ทดสอบการทนไฟของแผ่นฝ้ายิปซัม

1. ตัวอย่างที่นำมาทดสอบจะมีทั้งหมด 5 ตัวอย่าง ได้แก่ 0.5 0, 0.5 G1, 0.5 H3, 0.6 G1 , 0.6 H5 โดยมีขนาดกว้าง 5 เซนติเมตร x ยาว 30 เซนติเมตร x สูง 1 เซนติเมตร
2. ในการทดสอบให้ใช้มาตรฐานการทดสอบ มอก. 219 – 2552 เรื่องการทนไฟของแผ่นฝ้ายิปซัม
3. ก่อนทำการทดสอบ ขอความกรุณาทางเจ้าหน้าที่ทดสอบทำการเจาะรูที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูโดยไม่เกิน 7 มิลลิเมตร ที่ปลายทั้ง 2 ด้านของชิ้นทดสอบแต่ละชิ้น เพื่อนำไปทดสอบการทนไฟจากหัวพ่นไฟ
4. ขอความกรุณาทางเจ้าหน้าที่ถ่ายรูปตัวอย่างในระหว่างการทดสอบ
5. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบ
  - 5.1 0.5 0 คือ ตัวอย่างที่มีสัดส่วนน้ำต่อยิปซัม 0.5 โดยไม่มีสัดส่วนการเติมส่วนผสมอื่น
  - 5.2 0.5 G1 คือ ตัวอย่างที่มีสัดส่วนน้ำต่อยิปซัม 0.5 โดยมีการเพิ่มเส้นใยแก้วมาเป็นส่วนผสมร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก
  - 5.3 0.5 H3 คือ ตัวอย่างที่มีสัดส่วนน้ำต่อยิปซัม 0.5 โดยมีการเพิ่มแกนกัญชงมาเป็นส่วนผสมร้อยละ 3 โดยน้ำหนัก
  - 5.4 0.6 G1 คือ ตัวอย่างที่มีสัดส่วนน้ำต่อยิปซัม 0.6 โดยมีการเพิ่มเส้นใยแก้วมาเป็นส่วนผสมร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก
  - 5.5 0.6 H5 คือ ตัวอย่างที่มีสัดส่วนน้ำต่อยิปซัม 0.6 โดยมีการเพิ่มแกนกัญชงมาเป็นส่วนผสมร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก
6. หากมีข้อสงสัย/ติดต่อสอบถาม รบกวนติดต่อมาที่
  - 6.1 เบอร์ 084-239-2443 ฉัตรพล ชัยมงคล (นิสิต/นักศึกษาผู้จัดทำวิทยานิพนธ์)
  - 6.2 เบอร์ 0825075680, 0-559-63550 รศ.ดร. อรรถกร ทองทา (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)
7. ที่อยู่ติดต่อได้  
ที่อยู่: 99 หมู่ 9 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 05596-3112 โทรสาร 05596-3113