

ภาคผนวก ข.

ขั้นตอนเตรียมวัตถุดิบเพื่อการจัดทำชิ้นงานตัวอย่างตามมาตรฐาน ASTM D638

ขั้นตอนแรก เป็นการเตรียมใยแก้วเพื่อทำการขึ้นรูปชิ้นงานตัดใยแก้วให้ได้ความยาว 1 , 2 และ 3 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักให้ได้ 40.5 กรัม



รูปที่ 1 ความยาวของเส้นใยแก้ว 1 เซนติเมตร

รูปที่ 2 ความยาวของเส้นใยแก้ว 2 เซนติเมตร



รูปที่ 3 ความยาวของเส้นใยแก้ว 3 เซนติเมตร

ขั้นตอนที่สอง ตัดฟิล์มขนาด 45 X 45 เซนติเมตรจำนวน 2 แผ่น แผ่นหนึ่งหนึ่งทำเครื่องหมายไว้ด้านในของฟิล์ม แผ่นที่สองทำเครื่องหมายไว้ด้านนอกของฟิล์ม



(ก)



(ข)



(ค)

รูปที่ 4 การเตรียมเรซินให้มีความหนืด 400-450 Cps. แล้วชั่งน้ำหนักให้ได้ 100 กรัม เติม Mekpo 1 กรัม และเติม Cobalt 1 กรัม



รูปที่ 5 ภาพ ก เทเรซินบางส่วนลงบนฟิล์ม ในพื้นที่ 30 X 30 เซนติเมตรใช้ลูกกลิ้งเกลี่ย

ภาพ ข เรซินให้ทั่วฟิล์มจึงโรยใยแก้วที่ตัดใยแก้วไว้ความยาว 1 , 2 และ 3 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักให้ได้ 40.5 กรัม ให้กระจายสม่ำเสมอแล้วเทเรซินส่วนที่เหลือลงบนใยแก้วที่โรยลงไป ภาพ ค. ใช้ลูกกลิ้งรีดให้ทั่วเพื่อให้เรซินซึมซับน้ำยาทั่วทั้งแผ่น จากนั้นนำฟิล์มอีกแผ่นที่เตรียมไว้ไปคลงบนใยแก้วที่เปียกอยู่ และนำกระจกทับอีกชั้น



รูปที่ 6 ต่อมานำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 60 , 70 และ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 , 15 และ 20 นาที ตามลำดับการออกแบบการทดลอง



(ก)



(ข)



(ง)



(ค)

รูปที่ 7 ภาพ ก เป็นภาพชิ้นงานหลังออกมาจากเตา ภาพ ข.เป็นภาพที่แสดงถึงการร่างแบบเพื่อนำชิ้นตัวอย่างไปตัดให้ได้ตามมาตรฐาน ASTM D638-03 และภาพ ค และภาพ ง เป็นภาพที่แสดงถึงการตัดตัวอย่างโดยการตัดความยาวตามมาตรฐาน ASTM D638-03 โดยตัดชิ้นงานที่มีความยาว 300 มิลลิเมตร กว้าง 25 มิลลิเมตร จำนวน 81 ชิ้น



รูปที่ 8 การทดสอบคุณสมบัติทางกลของชิ้นตัวอย่างกระเบื้องไฟเบอร์กลาสด้วยเครื่อง LLOYD 20 KN โหลดเซลล์ขนาด 20 กิโลนิวตัน

ขั้นตอนเตรียมวัตถุดิบเพื่อการจัดทำชิ้นงานตัวอย่างตามมาตรฐาน ASTM D256

ขั้นตอนแรก เป็นการเตรียมใยแก้วเพื่อทำการขึ้นรูปชิ้นงานตัดใยแก้วให้ได้ความยาว 1 , 2 และ 3 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักให้ได้ 101.25 กรัม



รูปที่ 9 ความยาวของเส้นใยแก้ว 1 เซนติเมตร

รูปที่ 10 ความยาวของเส้นใยแก้ว 2 เซนติเมตร



รูปที่ 11 ความยาวของเส้นใยแก้ว 3 เซนติเมตร

ขั้นตอนที่สอง ตัดฟิล์มขนาด 45 X 45 เซนติเมตรจำนวน 2 แผ่น แผ่นที่หนึ่งทำเครื่องหมายไว้ด้านในของฟิล์ม แผ่นที่สองทำเครื่องหมายไว้ด้านนอกของฟิล์ม



(ก)



(ข)



(ค)

รูปที่ 12 การเตรียมเรซินให้มีความหนืด 400-450 Cps. แล้วชั่งน้ำหนักให้ได้ 100 กรัม เติม Mekpo 1 กรัม และเติม Cobalt 1 กรัม



(ก)

รูปที่ 13

ภาพ ก เทเรซินบางส่วนลงบนฟิล์ม ในพื้นที่ 30 X 30 เซนติเมตรใช้ลูกกลิ้งเกลี่ย ภาพ ข เรซินให้ทั่วฟิล์มจึงโรยใยแก้วที่ตัดใยแก้วไว้ความยาว 1 , 2 และ 3 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักให้ได้ 101.25 กรัม ให้กระจายสม่ำเสมอแล้วเทเรซินส่วนที่เหลือลงบนใยแก้วที่โรยลงไป ภาพ ค ใช้ลูกกลิ้งรีดให้ทั่วเพื่อให้เรซินซึมซับน้ำยาทั่วทั้งแผ่น จากนั้นนำฟิล์มอีกแผ่นที่เตรียมไว้ปิดลงบนใยแก้วที่เปียกอยู่ และนำกระจกทับอีกชั้น



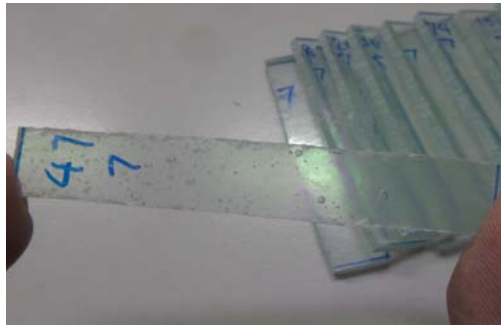
รูปที่ 14 ต่อมานำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 60 , 70 และ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 , 15 และ 20 นาที ตามลำดับการออกแบบการทดลอง



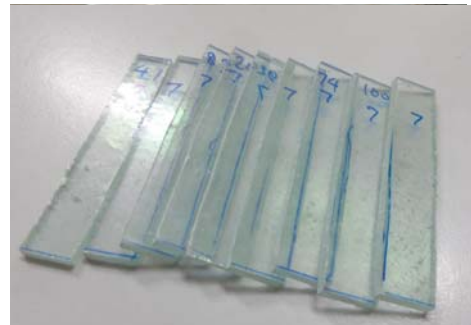
(ก)



(ข)

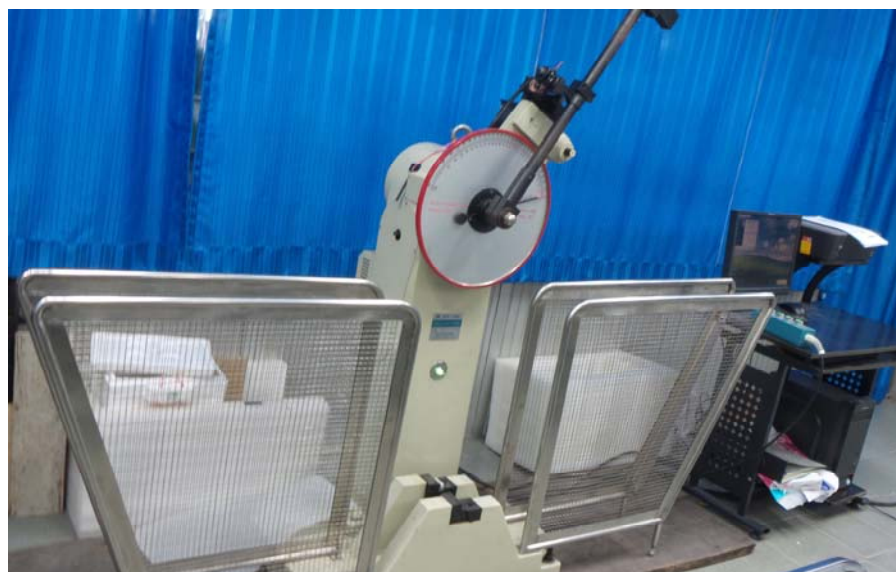


(ง)



(ค)

รูปที่ 15 ภาพ ก เป็นภาพชิ้นงานหลังออกมาจากเตา ภาพ ข เป็นภาพที่แสดงถึงการร่างแบบเพื่อนำชิ้นตัวอย่างไปตัดให้ได้ตามมาตรฐาน ASTM D256 ภาพ ค และภาพ ง เป็นภาพที่แสดงถึงการตัดตัวอย่างโดยการตัดความยาวตามมาตรฐาน ASTM D256 โดยตัดชิ้นงานที่มีความยาว 64 มิลลิเมตร กว้าง 12.7 มิลลิเมตร จำนวน 81 ชิ้น



รูปที่ 16 การทดสอบคุณสมบัติทางกลของชิ้นตัวอย่างกระเบื้องไฟเบอร์กลาสด้วยเครื่อง Impact testing machine รุ่น JBW-300B