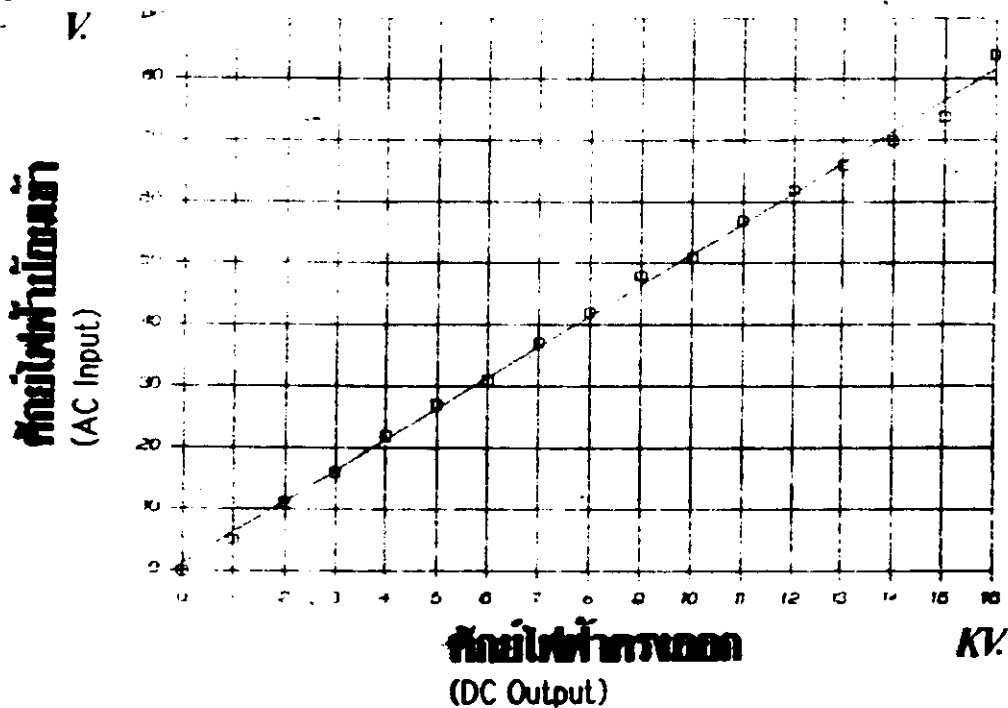


ผลการทดลอง

ก่อนการใช้งานจริง จะต้องปรับค่ามิเตอร์แรงต่ำ (ซึ่งวัดศักย์ของตัวปรับแรงดันไฟฟ้า) ให้อ่านค่าศักย์สูงที่ชั่วจ่ายศักย์ (output voltage) ของหม้อแปลงไฟฟ้า โดยใช้หัววัดศักย์ไฟฟ้าแรงสูง (HV Probe) ยี่ห้อ Tektronix 6015 ปรากฏความสัมพันธ์ระหว่างค่าศักย์ไฟฟ้าป้อนเข้ากับศักย์ออก ดังรูปที่ 6



(หลังจากทำการประกอบสร้างเครื่องอัดประจุไฟฟ้าแล้ว ได้ทดสอบการอัดประจุ ปลอ่ยประจุ และทั้งประจุร่วมกับคาปาซิเตอร์ 30μF ปรากฏว่าเครื่องควบคุมต่าง ๆ ทำงานได้ผลดี)

การทำงานของเครื่องอัดประจุไฟฟ้าจะเป็นไปตามลำดับ

- (1) เมื่อต้องการอัดประจุไฟฟ้าที่ศักย์ออก 15 kV ก็จะต้องเลือกตั้งตัวปรับแรงดันไฟฟ้าที่ 75V
- (2) เปิดสวิตช์ปุ่มจ POWER ON ไฟฟ้า 230V จะจ่ายเข้าเครื่องควบคุมหลอดไฟและป้ายเตือนภัย (ไฟฟ้าแรงสูง) สีแดงจะสว่างทั้งภายในและนอกห้องปฏิบัติการ

- (3) เปิดสวิตช์ (DUMP) S_3
- (4) ปิดสวิตช์ CHARGE แล้วหมุน VARIABLE ของตัวปรับแรงดันไฟฟ้าเพื่อป้อนไฟฟ้าเข้าหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังสูง ต้องใช้ความชันขาลึกน้อยในการรอเวลา $t \sim R_1 C$ ที่เหมาะสม และใช้หัววัดไฟฟ้าแรงสูงอ่านค่าศักย์ที่หม้อแปลง ประจุไฟฟ้าจะถูกจ่ายเข้าคาปาซิเตอร์อย่างช้า ๆ เมื่อปรับศักย์ไฟฟ้าที่หม้อแปลงได้ค่าที่ต้องการแล้ว ให้หมุน VARIABLE กลับไปอยู่ตำแหน่งเริ่มต้น เปิดสวิตช์ CHARGE
- (5) กดปุ่ม FIRE จะทำให้วงจรทรานซิสเตอร์ของสวิตช์ไฟฟ้าแรงสูง S_2 ทำงาน คาปาซิเตอร์จะปล่อยประจุให้แก่ภาระงานทันที ภายในเวลา $t_{rc} - rc$ ไมโครวินาที
- (6) ในกรณีที่ต้องการทั้งประจุ A แทนที่จะกดปุ่ม FIRE ก็กดปุ่ม DUMP แทน ประจุไฟฟ้าจากคาปาซิเตอร์จะจ่ายผ่าน R_2 ด้วยเวลา $t \sim R_2 C \sim 3$ วินาที เมื่อ $R_2 \approx 1000k\Omega$ 400W ถ้าสวิตช์ S_3 ไม่ทำงานจะต้องใช้อุปกรณ์ทั้งประจุฉุกเฉินแทน