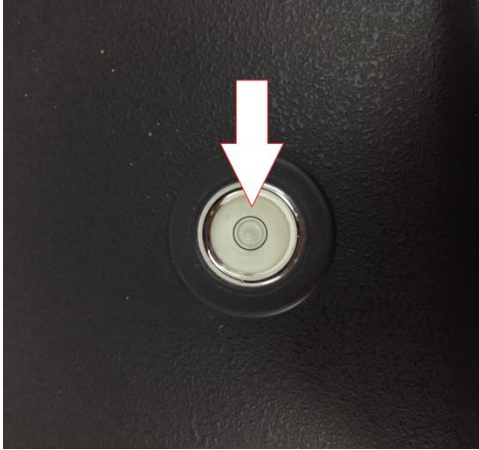


วิธีการใช้เครื่องวัดความหนืด Brook field ตัวอย่างน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว

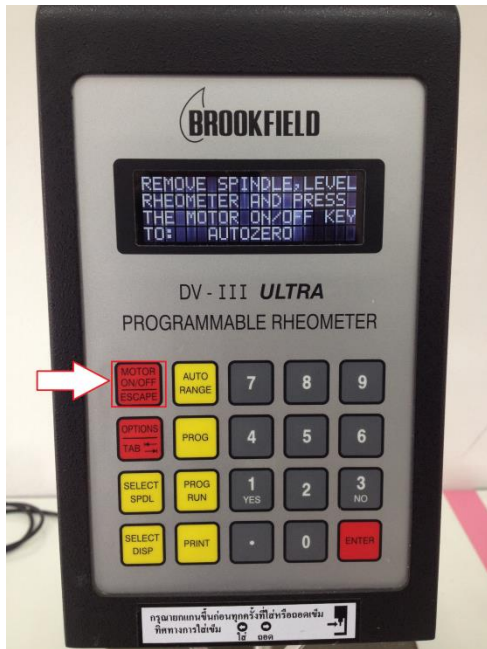
1. ตรวจสอบระดับลูกน้ำที่อยู่ส่วนบนของเครื่องวัดความหนืด โดยให้ลูกน้ำอยู่ภายในเส้นของวงกลม



2. เปิดเครื่องสำรองไฟและเครื่องวัดความหนืด โดยกดปุ่มสวิตช์ทางด้านหลังของเครื่อง



3. กดปุ่ม  motor on/off เพื่อเข้าสู่โปรแกรมวัดความหนืด



4. นำหัววัดประกอบเข้ากับเครื่องวัดความหนืด ซึ่งตัวอย่างน้ำมันพืชใช้หัววัดหมายเลข 61



หมายเหตุ : หลักการเลือกหัววัด คือ ตัวอย่างที่มีความหนืดมากให้ใช้หัววัดที่มีขนาดเล็กและตัวอย่างที่มีความหนืดน้อยให้ใช้หัววัดที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งต้องสังเกตค่าของ % Torque ให้อยู่ในช่วง 85-100%

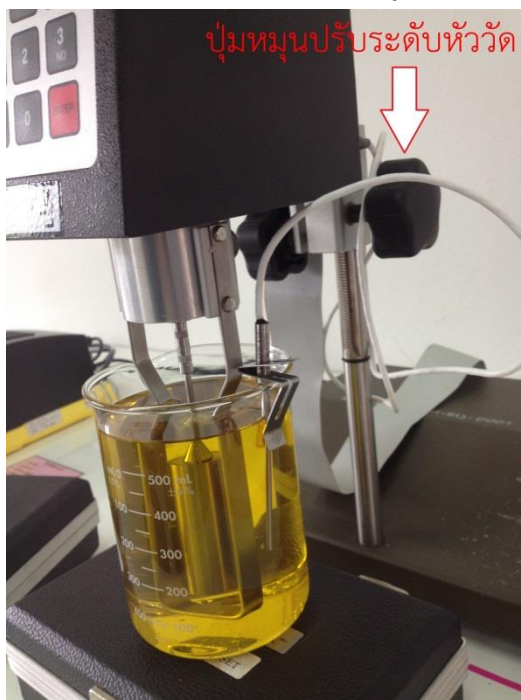
5. ประกอบหัววัดกับตัวเครื่อง โดยให้หมุนหัววัดไปทิศทางตามเข็มนาฬิกา



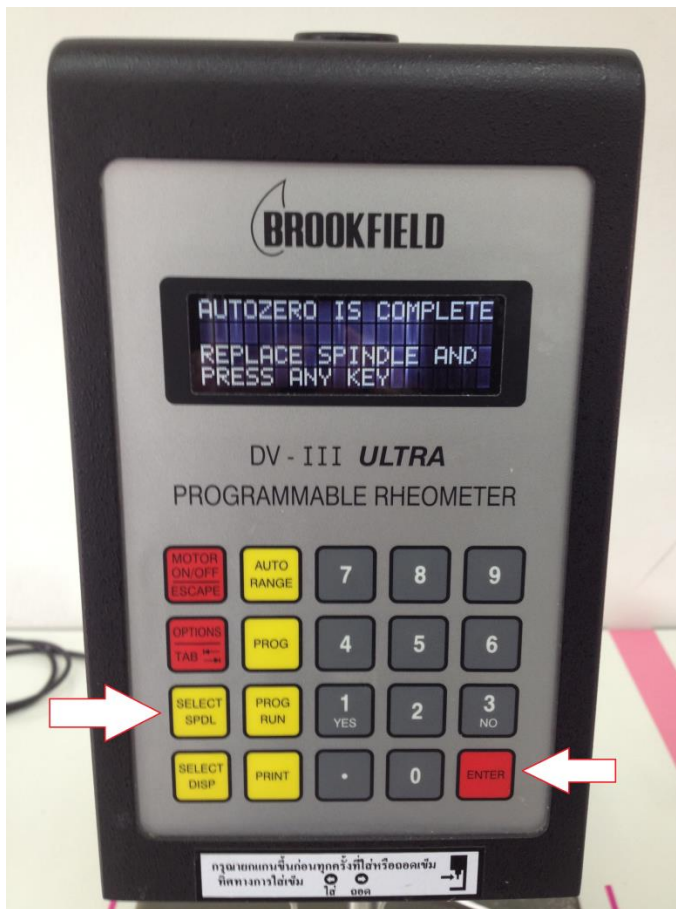
6. ใส่ตัวอย่างปริมาตร 600 มิลลิลิตร ในภาชนะรองรับ นำมาวางประกอบเข้ากับเครื่องวัดความหนืด และเข็มวัดอุณหภูมิ



7. หมุนลูกบิดสีดำในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเพื่อปรับให้ส่วนที่เป็นหัววัดจุ่มในตัวอย่าง โดยระดับที่จุ่มจะต้องท่วมขีดเครื่องหมายที่แสดงอยู่บนหัววัด



8. กดปุ่ม SELECT SPDL เพื่อใส่ตัวเลขรหัสหัววัด คือหมายเลข 61 แล้วกด Enter

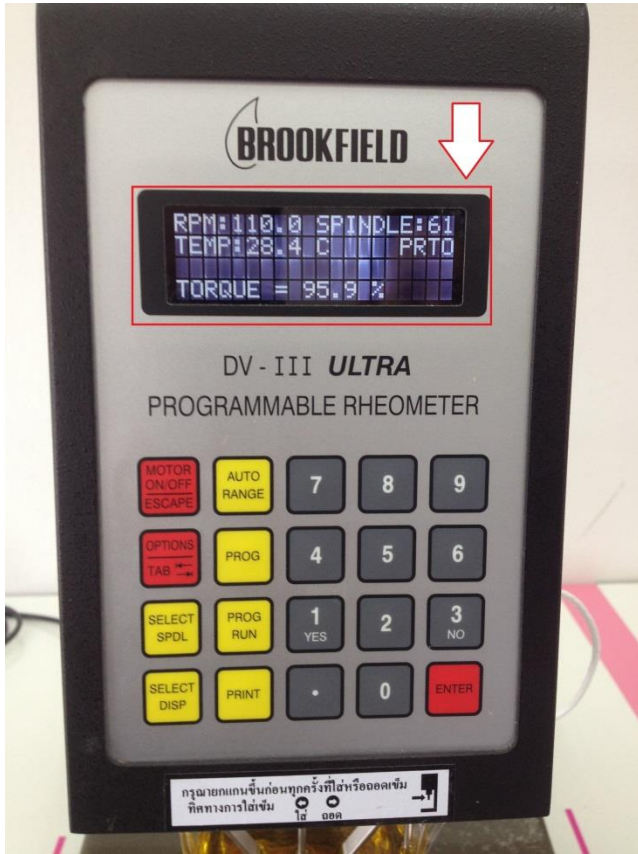


9. กดหมายเลขเพื่อใส่ความเร็วรอบของการหมุน โดยเลือกกดตัวเลขจากน้อยไปมาก และสังเกตค่าของ % Torque ให้อยู่ในช่วง 85-100% เช่น

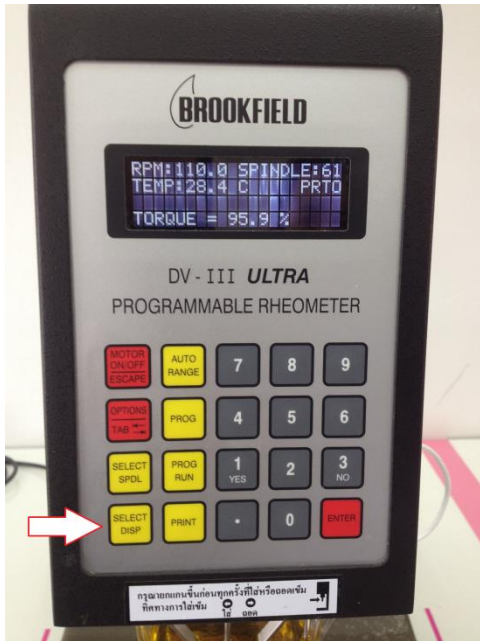
- ใส่ความเร็วรอบ 50 แล้วกด Enter จะปรากฏ % Torque เป็น 64 % กดหยุดการหมุนที่ปุ่ม MOTOR ON/OFF
- ใส่ความเร็วรอบ 100 แล้วกด Enter จะปรากฏ % Torque เป็น 86.2 % กดหยุดการหมุนที่ปุ่ม MOTOR ON/OFF
- ใส่ความเร็วรอบ 110 แล้วกด Enter จะปรากฏ % Torque เป็น 95.9 % กดหยุดการหมุนที่ปุ่ม MOTOR ON/OFF
- ใส่ความเร็วรอบ 120 แล้วกด Enter จะปรากฏ % Torque เป็น EEE % กดหยุดการหมุนที่ปุ่ม MOTOR ON/OFF

ดังนั้น ให้เลือกที่ความเร็วรอบที่มีค่า % Torque ใกล้เคียง 100 % แต่ไม่ต่ำกว่า 85 %

ในการทดลองครั้งนี้ให้เลือกความเร็วรอบ เป็น 110 แล้วกด Enter จะปรากฏ % Torque เป็น 95.9 %



10. กดปุ่ม SELECT DISP เพื่อดูค่าความหนืด(viscosity)



11. จดบันทึกข้อมูลผลการทดลอง
12. กดปุ่ม SELECT DISP 3 ครั้ง เพื่อกลับไปหน้าจอเมนูหลัก
13. กดปุ่ม MOTOR ON/OFF เพื่อหยุดการหมุนของหัววัด
14. เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ถอดหัววัดและเข็มวัดอุณหภูมิ ล้างทำความสะอาดเช็ดให้แห้งด้วยกระดาษทิชชูและนำไปบรรจุกล่องเก็บให้เรียบร้อย
15. ปิดเครื่องที่สวิทช์ด้านหลังของเครื่องวัดความชื้น
16. ลงบันทึกการใช้งานเครื่องมือทุกครั้งหลังการใช้งาน

ผู้จัดทำคู่มือ

นายธีระพงศ์ หมวดศรี

นักวิทยาศาสตร์