ชุดทดลองเครื่องทดสอบความหนืด

ปีการศึกษา 2537

โดย

นาย นิกร ดอกสร้อย

นาย นิพนธ์ อุมาเชื้น

นาย ศิริศักดิ์ ตลับเพ็ชร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ประเสริฐศิลป์ อรรฐาเมศร์

บทคัดย่อ

โครงงานวิศวกรรมศาสตร์นี้เสนอโครงงาน เรื่องเครื่องทดสอบความหนืดแบบทรงกระบอกหมุน (ROTATING DRUM VISCOMETER) โดยใช้หลักทฤษฎีที่อ้างว่า ความหนืดเป็นคุณสมบัติของของไหลที่ยึดติดกับพื้นผิวของของแข็งที่มีการเคลื่อนไหว

เครื่องทดสอบความหนืดทรงกระบอกหมุนนี้จะมีลักษณะเป็นถังกลมโดยใบนอกและใบในมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.203 m,0.187 m ตามลำดับวางซ้อนกัน โดยมีช่องว่างที่ด้านข้างและก้นกระบอกสำหรับใส่ของของเหลวที่จะทำการทดสอบค่าความหนืด ถังใบนอกจะถูกทำให้หมุน ที่ความเร็วคงที่ค่าหนึ่งด้วยมอเตอร์ปรับ speed DC motorขนาด 373 W ได้ในขณะที่ถังใบในแกนจะถูกยึดอยู่กับที่สามารถหมุนได้อย่างอิสระโดยมีจาน disc (แขนของแรง)และตาชั่งสปริงจะหน่วงความหนืดเพื่ออ่านค่าปริง ที่ได้จากการหน่วงความหนืดของของเหลว ที่นำมาทดสอบ ในที่นี้จะใช้น้ำและน้ำมัน NO SAE40, SAE140 และ SAE20W-50เป็นตัวทดสอบส่วนอุณหภูมิที่ให้แก่ของเหลวในที่นี้จะใช้heaterขนาด 400Wเป็นตัวให้ความร้อน ทำการทดสอบที่อุณหภูมิ 40C,60C,80C, และ 100C มีเทอร์โมคับเปิลและชุด control อุณหภูมิเป็น sensor ในการตัดต่ออุณหภูมิ