

การออกแบบและสร้างเครื่องกวนเขย่าแบบหมุน

ปีการศึกษา 2542

โดย

นาย กิตติศักดิ์ ณ หนองคาย

นาย นาวิณ สุมะนา

นาย สุทิน เข็มรัมย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ศิริวรรณ ศรีสวัสดิ์

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์นี้จะกล่าวถึงการสร้างเครื่องกวนเขย่าแบบหมุนและวิธีการทดลองที่ใช้ในการหาปริมาณสารที่มีอยู่ในสารตัวอย่าง ซึ่งองค์ประกอบของเครื่องหลักๆ ประกอบด้วย แผ่น อะคริลิคสำหรับใส่ขวดทดลอง เพลลา และมอเตอร์ โดยมอเตอร์จะใช้มอเตอร์เกียร์หมุนด้วยความเร็ว 35 รอบต่อนาที กำลังไฟฟ้าของเครื่อง $\frac{1}{2}$ แรงม้า หมุนทดลองเป็นเวลา 18 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง สำหรับน้ำสกัดจะใช้กรดอะซิติกความเข้มข้น 0.5 N ปรับพีเอชด้วยน้ำกลั่นให้เท่ากับ 5 แล้วเติมลงในสารตัวอย่างปริมาตร 20 เท่า โดยน้ำหนัก จากการทดลองเมื่อนำของเหลวที่ได้จากการสกัดใส่ถ่านไฟฉายไปกรองแล้ววิเคราะห์ด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer พบว่าสารตัวอย่างมีองค์ประกอบของตะกั่ว 1.482 ppm และปรอท 0.1 ppm. จากสมรรถนะของเครื่องกวนเขย่าแบบหมุนที่สร้างขึ้นมาพบว่าสามารถทดแทนเครื่องที่นำเข้าจากประเทศที่มีราคาสูง และมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการทดลอง