

ชื่อเรื่อง	การใช้อัลตราโซนิกในการควบคุมระบบคัดแยกคุณภาพมังคุดด้วยความถ่วงจำเพาะ
ผู้แต่ง	ปรีดาพรรณ ไชยศรีชลธาร และ ชูศักดิ์ ชวประดิษฐ์
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 42 (3 พิเศษ): 430-433. 2554.
คำสำคัญ	หัววัดความถ่วงจำเพาะ; การวัดระยะทางด้วยอัลตราโซนิก; ระบบควบคุมความถ่วงจำเพาะ

บทคัดย่อ

การออกแบบหัววัดความถ่วงจำเพาะใช้หลักการวัดระยะทางด้วยอัลตราโซนิกเพื่อการควบคุมความถ่วงจำเพาะของสารละลายในการคัดแยกคุณภาพของผลมังคุด หัววัดความถ่วงจำเพาะประกอบด้วยส่วนที่ลอยได้และส่วนหัววัดที่ผูกยึดติดอยู่กับที่ ส่วนที่ลอยได้จะเคลื่อนที่ขึ้นลงอย่างอิสระตามความถ่วงจำเพาะของสารละลายที่ใช้ในการคัดแยก ส่วนหัววัดถูกออกแบบสำหรับวัดระยะการเคลื่อนที่ของส่วนลอยในระบบปิดโดยใช้ระบบอัลตราโซนิกแบบสะท้อนกลับ การวัดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำถูกทดสอบแทนการเปลี่ยนแปลงของความถ่วงจำเพาะของสารละลายโดยวัดความต่างเฟสของหัววัดอัลตราโซนิกผ่านวงจรอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์ หัววัดความถ่วงจำเพาะแบบอัลตราโซนิกมีความเหมาะสมสำหรับระบบควบคุมความถ่วงจำเพาะของสารละลาย และมีความสามารถในการวัดซ้ำและความถูกต้องในการวัดสูง ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของค่าทางไฟฟ้ากับระยะการเคลื่อนที่ของหัววัดมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.99 สามารถทำงานสำหรับการแยกคัดมังคุดโดยไม่มีความเสียหายต่อผลในช่วงความถ่วงจำเพาะ 1.00 – 1.04 จุดคุ่มทุนในการคัดมังคุดที่ 32,000 กิโลกรัม เมื่อคัดที่ 200 กิโลกรัมต่อชั่วโมง