# บทคัดย่อ


งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องมือผลิตน้ำลำไยสดอัดลมพร้อมดื่มต้นแบบ ซึ่งใช้น้ำลำไยสด 10% ชุดเครื่องมือที่ได้ออกแบบประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือ ชุดเครื่องมือในการอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ชุดเครื่องมือบรรจุน้ำลำไยและเครื่องปิดฝาจีบ ในส่วนของชุดเครื่องมืออัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้สร้างให้มีขนาดบรรจุ 50 ลิตร ใช้หัวกระจายก๊าซที่มีรูพรุนขนาด 5 ไมครอน จำนวน 3 หัว เป็นตัวกระจายก๊าซในบริเวณด้านล่างของถังอัดก๊าซ ใช้ระบบการหมุนวนก๊าซภายในถังอัดเพื่อลดระยะเวลาในการอัดก๊าซโดยใช้ระบบนิวเมติกในการขับเคลื่อนกระบอกสูบ ซึ่งจากการผลิตน้ำลำไยให้ได้ปริมาตรก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2 Volume ที่อุณหภูมิในช่วง 5-10 องศาเซลเซียส ความดันในการอัดก๊าซ 2 บาร์ พบว่าจะใช้เวลาอัดก๊าซ 15-20 นาที สำหรับการออกแบบเครื่องบรรจุซึ่งมีความสำคัญต่อการผลิตเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นจุดที่จะทำให้การบรรจุไม่ได้ประสิทธิภาพ โดยได้ออกแบบการบรรจุให้เป็นระบบกึ่งอัตโนมัติ บรรจุแบบความดันต้าน(counter pressure filler) ใช้วาล์วควบคุมและอุปกรณ์ทางไฟฟ้าในการควบคุมลำดับการทำงานต่างๆ เพื่อให้สามารถควบคุมปริมาตรบรรจุได้ตามความต้องการและผลิตภัณฑ์ที่ได้มีปริมาตรบรรจุที่สม่ำเสมอ ในส่วนของเครื่องปิดฝาจีบได้ออกแบบให้เป็นแบบกึ่งอัตโนมัติเช่นเดียวกัน สามารถตั้งเวลาในการปิดฝาจีบได้ตามต้องการ ซึ่งสามารถปิดฝาจีบได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จากผลการทดลองในการบรรจุและปิดฝาจีบน้ำลำไยสดอัดก๊าซในขวดแก้วปริมาตรบรรจุ 250 มิลลิลิตร ใช้เวลาในการบรรจุและปิดฝาจีบ 25-30 วินาที/ขวด ผลการทดสอบประสาทสัมผัสของผู้บริโภคพบว่าน้ำลำไยสดอัดก๊าซที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2 Volume และมีความหวาน 12 องศาบริกซ์ ผู้บริโภคให้การยอมรับมากที่สุด สำหรับปัญหาการตกตะกอนในน้ำลำไยสดอัดก๊าซสามารถป้องกันได้โดยใช้แซนแทนกัมเป็นสารให้ความคงตัว