

บทคัดย่อ

เครื่องคิสเพอร์ชั้นมิล ใช้สำหรับบดสารเคมีที่เป็นของแข็งไม่ละลายน้ำ ให้อยู่ในรูปของสารคิสเพอร์ชั้น สำหรับผสมกับน้ำยางข้น เครื่องคิสเพอร์ชั้นมิล ประกอบด้วย 2 ระบบ คือ ระบบส่งกำลังและระบบการกวน ระบบส่งกำลัง ประกอบด้วยเพลา 2 อัน มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 มิลลิเมตร (0.71 นิ้ว) ทำหน้าที่ส่งกำลังจากมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 373 วัตต์ (0.5 แรงม้า) ไปยังใบกวนระบบการกวน ประกอบด้วย ใบพัดใช้กวน เป็นใบพัดแบบ Propellers บิดเอียง 45 องศา สารเคมีที่ใช้ในการทดสอบมีดังนี้ กำมะถัน 650 กรัม น้ำ 624 กรัม วัลทามอล 13 กรัม และเบนโทไนท์ 13 กรัม มวลรวมของสารทั้งหมดเท่ากับ 1,300 กรัม คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ของปริมาตรถัง การแปรค่าลักษณะของใบกวน 4 แบบ คือ ใบกวน 3 ชั้น ๆ ละ 2 ใบ ใบกวน 3 ชั้น ๆ ละ 4 ใบ ใบกวน 5 ชั้น ๆ ละ 2 ใบ และใบกวน 5 ชั้น ๆ ละ 4 ใบ ที่ความเร็วรอบ 1,450 รอบต่อนาที พบว่าสภาวะการทำงานเหมาะสมที่สุด คือ การกวนด้วยใบกวนแบบ 5 ชั้น ๆ ละ 2 ใบ ด้วยความเร็วรอบ 1,450 รอบต่อนาที ได้ความหนืดของสารคิสเพอร์ชั้นภายหลังการบด มีค่า 21 35.5 และ 50 เซนติพอยส์ และอนุภาคของสารที่ได้มีค่า 8.45 7.48 และ 5.99 ไมครอน เมื่อกวนถึงชั่วโมงที่ 1 3 และ 5 ตามลำดับ

ABSTRACT

The dispersion mill is used for milling water-insoluble chemical compounds to be the dispersion form for mixing with concentrated latex. It consists of 2 components-the transmission system and the stirring system. The power train system consists of two shafts with each one having a diameter of 18 millimeters (0.7 inch) driven by a shaft of an AC electric motor of 373 Watts (0.5 Hp). The propeller paddles inclined to 45 degrees toward the horizon were designed for the stirring system. The composition of the chemical compounds used in this experiment were 650 grams of Sulfur , 624 grams of water, 13 grams of Vultamol and 13 grams of Bentonite clay. The total mass of the chemical compounds was 1,300 grams (50 percent of a tank volume). Four configurations of the paddle stirrer (3-layer paddle having 2 paddles in each layer; 3-layer paddle having 4 paddles in each layer; 5-layer paddle having 2 paddles in each layer; and 5-layer paddle having 4 paddles in each layer) were tested. The stirring velocity was 1,450 rounds per minute. The optimum condition was the 5-layer paddle having 2 paddles in each layer with the stirring speed of 1,450 rounds per minute. The dispersion compound had a viscosity of 21, 35.5 and 50 centipoises. The particle size of the chemical compounds was 8.45, 7.48 and 5.99 microns when stirring for 1, 3 and 5, respectively.