

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องทดสอบการแยกของแข็งออกจากก๊าซด้วยไซโคลน
2. จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องสำหรับศึกษากระบวนการแยกของแข็งออกจากก๊าซด้วยแรงเหวี่ยง โดยการป้อนอนุภาคของแข็งผ่านเข้าไปในกระแสนของอากาศ และศึกษาการแยกอนุภาคของแข็งออกจากอากาศด้วย ไซโคลน (Cyclone) กลับลงสู่ภาชนะรองรับ โดยชุดทดสอบสามารถปรับความเร็วการไหลของอากาศ และปริมาณของของแข็งได้ เพื่อศึกษาผลของกระบวนการและอิทธิพลต่อการแยกด้วยไซโคลน

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 ไซโคลนทำด้วยแก้วบอโรซิลิเกต หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร จำนวน 1 อัน มีจุดต่อทางเข้าและออก สามารถทำการถอดประกอบได้
- 4.2 ภาชนะบรรจุอนุภาคของแข็งที่ทำการแยกได้ ทำด้วยแก้วบอโรซิลิเกต มีความจุไม่น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร
- 4.3 มีถังเก็บฝุ่นและตัวกรองอากาศที่ออกจากไซโคลน ทำจากสแตนเลสสตีล และมีถุงผ้ากรองสำหรับกักเก็บอนุภาคของแข็งที่หลุดจากไซโคลน
- 4.4 มีเครื่องเป่าลม(Blower) ส่งอากาศได้สูงสุดไม่น้อยกว่า $2 \text{ m}^3/\text{min}$ และความดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 100 mbar ขนาดมอเตอร์มีต่ำกว่า 0.75 KW ปรับอัตราการไหลของอากาศได้โดยใช้อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบโดยใช้อินเวอร์เตอร์ มีจอแสดงผลแบบดิจิตอล และ Keypad สำหรับปรับควบคุมการทำงาน และปรับตั้งฟังก์ชันการทำงาน
- 4.5 มีหัววัดความเร็วของอากาศแบบ thermal หรือ calorimetric ติดตั้งในท่อส่งลม สามารถวัดได้ในย่านความเร็ว 0 - 20 m/s พร้อมจอแสดงผลแบบดิจิตอล จำนวน 1 ชุด
- 4.6 มีภาชนะบรรจุอนุภาคของแข็งเริ่มต้น ขนาด 2 ลิตร ทำด้วยแก้วบอโรซิลิเกต พร้อมอุปกรณ์ป้อนของแข็งแบบ โรตารี ขับเคลื่อนด้วยชุดมอเตอร์เกียร์แบบกระแสดรง ควบคุมความเร็วรอบด้วยชุดควบคุมแบบ pulse width modulation
- 4.7 มีอุปกรณ์วัดความดันตกคร่อมไซโคลน แบบ Differential Pressure Transmitter แสดงผลเป็นตัวเลขบนจอแสดงผลแบบดิจิตอล ย่านการวัดไม่น้อยกว่า 0 - 100 mbar
- 4.8 ชุดทดสอบติดตั้งบนโครงอลูมิเนียมอัลลอยด์โปรไฟล์ มีล้อเลื่อนเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 4.9 ชุดอุปกรณ์ใช้ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 4.10 ผลิตโดยบริษัทที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001 ในขอบเขตการรับรอง การผลิต และ ออกแบบชุดทดสอบและชุดทดสอบ (มีสำเนาใบรับรองแนบ)
- 4.11 มีคู่มือการใช้งานและวิธีการทดลองเป็นภาษาไทย 3 ชุด พร้อม CDROM 1 ชุด
- 4.12 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

5. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่าทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน
6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 120 วัน
7. ระยะเวลารับประกัน 1 ปี
8. สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์ อาคารวิศวกรรมสิ่งทอ ชั้น 1 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี

ลงชื่อ พิเชษฐ์ ผู้กำหนดรายละเอียด

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศราวุธ จิตต์พิณิจ)

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเคมีและวัสดุ

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวกร อ่างทอง)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์