

คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องอัดรีดด้วยความร้อนสำหรับผลิตยา  
ตำบลองครักซ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

**ลักษณะทั่วไป**

เป็นเครื่องที่ใช้สำหรับการอัดรีดด้วยความร้อนขนาดเล็กชนิดตั้งโต๊ะ โดยใช้ตัวอย่างปริมาณน้อยได้ และสามารถหาค่าการไหล (viscosity) ได้ เหมาะสำหรับงานวิจัยและพัฒนาทางด้านเภสัชกรรม

**คุณลักษณะเฉพาะ**

1. เป็นเครื่อง twin screw compounder ขนาดเล็กชนิดตั้งโต๊ะ ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก โดยตัวสกรูและมอเตอร์และชุด controller ออกแบบมาเป็นชิ้นเดียวกัน สามารถนำเข้าไปใช้งานใน fume hood ได้ทั้งเครื่อง และสามารถใช้งานกับตัวอย่างปริมาณ 5 กรัมขึ้นไป หรือปริมาตร 7 cm<sup>3</sup> ขึ้นไปได้
2. มอเตอร์ของชุดขับเคลื่อนมีกำลังไม่ต่ำกว่า 400 W มีช่วงความเร็ว 1-400 min<sup>-1</sup>, มีค่า Torque สูงสุด ไม่น้อยกว่า 5 Nm per screw
3. ตัวเครื่องสามารถเลือกทิศทางการหมุนได้ระหว่าง Co-Rotating และ Counter-Rotating ซึ่งทางผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ทำให้มีทิศทางการหมุนที่ต้องการได้ (เมื่อมีอุปกรณ์เสริม)
4. ตัวเครื่องมาพร้อมกับสกรู 1 ชุด เป็นแบบ Conical Twin Screw และมีทิศทางการหมุนเป็นแบบ Co-Rotating ตัวสกรูเป็นแบบแนวนอน
5. สามารถตั้งอุณหภูมิได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 350°C
6. Barrel ทำมาจากวัสดุ high performance plastic mold steel (M340)
7. สกรูทำมาจาก stainless steel 1.4122
8. สามารถเลือกใช้ระบบหล่อเย็นทั้งเป็นแบบใช้ลมหรือใช้น้ำ
9. ตัวเครื่องสามารถทนแรงดัน (pressure) สูงสุด 300 bar ในการอัดรีดตัวอย่าง
10. มีระบบ Bypass เป็นแบบ Pneumatic valve เพื่อเลือกให้ตัวอย่างวนอยู่ใน barrel หรือรีดผ่านออกทาง die
11. เมื่อมีการเลือกให้ตัวอย่างถูกววนอยู่ใน barrel ตัวอย่างจะเคลื่อนที่ผ่าน Slit Capillary Die ที่มีการฝังตัว Pressure Transducers ไว้ ทำให้สามารถวัดค่า Viscosity ของตัวอย่างได้ และตัวเครื่องมี software สำหรับใช้งานในการศึกษาค่า viscosity
12. ระบบใส่ตัวอย่าง (Feeding) เป็นแบบ Pneumatic Feeding และสามารถเลือกใช้ระบบใส่ตัวอย่างแบบ Manual Feeding ได้
13. ควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทางหน้าจอ Tablet ที่แยกออกจากตัวเครื่อง ซึ่งสามารถปรับค่าแสดงผลข้อมูลออนไลน์ได้ หรือควบคุมผ่านโปรแกรมจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
14. ตัวเครื่องออกแบบมาเป็นแบบ split barrel ทำให้สะดวกต่อการทำความสะอาด

15. ตัวเครื่องมาพร้อมกับสายพานขนาดเล็กชนิดตั้งโต๊ะ ที่มีขนาดสายพานกว้างไม่เกิน 30 มิลลิเมตร ยาวไม่เกิน 500 มิลลิเมตร เพื่อความสะดวกในการตั้งโต๊ะ ตัวสายพานทำมาจากวัสดุอย่าง Silicone และสามารถปรับความเร็วของสายพานได้ในช่วง 0.06 – 2 เมตรต่อนาที
16. ตัวเครื่องมาพร้อมกับเครื่องตัดเม็ดชนิดตั้งโต๊ะ ที่สามารถปรับความเร็วในการตัดได้ในช่วง 3-25 เมตรต่อนาที (ขึ้นอยู่กับตัวอย่าง) และสามารถเลือกความยาวของตัวอย่างที่ถูกตัดได้ในช่วง 0.5 – 2 มิลลิเมตร โดยมีสามารถเลือกเพิ่มความยาวได้ครั้งละ 0.5 มิลลิเมตร และตัวเครื่องตัดออกแบบมาให้สามารถเปิดด้านหน้าเครื่องได้ เพื่อความสะดวกในการทำความสะดวก
17. สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์
18. ตัวเครื่องมาพร้อมกับเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 3 kVA
19. ตัวเครื่องมาพร้อมกับโต๊ะตั้งเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 75x120x75 cm (DxWxH)
20. ตัวเครื่องมาพร้อมกับ Die ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5, 1.0, 1.5 และ 2.0 mm ให้เลือกใช้งาน
21. ตัวเครื่องมาพร้อมกับชุดคอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า ดังนี้
  - 21.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก, 4.2 GHz
  - 21.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
  - 21.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
  - 21.4 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
  - 21.5 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
22. ตัวเครื่องมาพร้อมกับ Software สำหรับแสดงค่าและประมวลผลข้อมูลจากตัวเครื่อง ตัว Software สามารถแสดงค่า ความเร็ว, Torque และอุณหภูมิ ระหว่างใช้งานเครื่องได้ และสามารถแสดงค่าการวัด viscosity ได้ โดยที่ Software มีการแสดงทำงานเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกของผู้ใช้งาน สามารถแสดงค่าแบบตารางและกราฟได้

#### ข้อกำหนดอื่น

1. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
2. ผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 เพื่อให้การให้บริการที่ได้มาตรฐาน
3. ผู้เสนอราคาต้องให้บริการดูแลรักษาและบำรุงรักษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับเรียบร้อย

กรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ