

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องสกัด Supercritical fluid extraction ๑ ลิตร
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. ความต้องการ

๑.๑ เครื่องสกัด Supercritical fluid extraction ๑ ลิตร จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมติดตั้งและอุปกรณ์
มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑.๒ ราคากลาง เครื่องละ ๓,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สามล้านบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

สำหรับการสกัดสารตัวอย่างพืช สมุนไพร โดยใช้หลักการ Supercritical Fluid Extraction และ
ใช้คาร์บอนไดออกไซด์เหลวเป็นตัวทำละลาย

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องสกัดสารโดยใช้หลักการ Supercritical Fluid Extraction และใช้คาร์บอนไดออกไซด์
เหลวเป็นตัวทำละลาย ประกอบด้วยส่วนประกอบ ดังนี้

๓.๑.๑ ตู้อบสำหรับบรรจุตัวอย่างในการสกัด (Oven Extraction Furnace)

๓.๑.๒ เครื่องควบคุมความดัน (Digital pressure control module)

๓.๑.๓ ระบบหล่อเย็น (Water chiller)

๓.๑.๔ ระบบความปลอดภัย

๓.๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ ตู้อบสำหรับบรรจุตัวอย่างในการสกัด (Oven Extraction Furnace)

๔.๑.๑ เป็นตู้อบความร้อนสำหรับบรรจุแท่งแสดนเลสขนาดปริมาตรภายในไม่น้อยกว่า
๑,๐๐๐ ml.

๔.๑.๒ โครงสร้างภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสีมีประตูเปิดด้านหน้า และสามารถล็อกได้

๔.๑.๓ สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๗๒๕๐ psi หรือ ๕๐๐ bar

๔.๑.๔ สามารถปรับอุณหภูมิสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ องศาเซลเซียส

๔.๑.๕ สามารถตั้งให้ทำการสกัดซ้ำแบบหมุนวนได้ (Double extraction loop)

๔.๑.๖ สามารถตั้งโหมดการทำงานได้ทั้งแบบไดนามิก และแบบการสกัดแบบทิ้งช่วงเวลา
(Dynamic and Soak extraction)

๔.๑.๗ สามารถปรับอัตราการไหลของคาร์บอนไดออกไซด์และสามารถแสดงค่าได้

๔.๒ เครื่องควบคุมความดัน (Digital pressure control module)

๔.๒.๑ สามารถควบคุมแรงดันได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๑๕๐๐-๑๐๐๐๐ psi

๔.๒.๒ สามารถควบคุมอัตราการไหลสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ml/min

๔.๒.๓ ทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch panel control system)

๔.๓ ระบบหล่อเย็น (Water chiller)

๔.๓.๑ สามารถปรับอุณหภูมิน้ำได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐-๔๐ องศาเซลเซียส

๔.๓.๒ ควบคุมด้วยระบบพีไอดี (PID control)

.....
(นางสาวสุภาภรณ์ ปิตพร)

.....
(นางสาวโสภิต บุชชะจารุ)

.....
(นางสาวภากรอง ขวัญข้าว)

- ๔.๓.๓ สามารถปั้มน้ำที่อัตราการไหล ๗ L/min
- ๔.๓.๔ คอมเพรสเซอร์มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า ๑/๓ HP
- ๔.๓.๕ ความจุไม่น้อยกว่า ๑๐ ลิตร

๔.๔ ระบบความปลอดภัย

- ๔.๔.๑ มีสัญญาณเตือนเมื่อแรงดันสูงเกินปกติ(Alarm of over pressure) และมีวาล์วระบายแรงดัน (Pressure relief valve)
- ๔.๔.๒ มีปุ่มปิดการทำงานฉุกเฉิน(Emergency stop button)
- ๔.๔.๓ มีสัญญาณเตือนเมื่อเวลาครบกำหนด(Alarm of operating timer)
- ๔.๔.๔ มีสัญญาณเตือนเมื่อแรงดันสูงเกินปกติ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ ปั้มน้ำสำหรับเพิ่มตัวทำละลายชนิดอื่น (Co-Solvent pump) จำนวน ๑ ตัว
- ๕.๒ แท่งแสดงนเลสทนแรงดันสำหรับบรรจุตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มล. จำนวน ๑ อัน
- ๕.๓ แท่งแสดงนเลสทนแรงดันสำหรับบรรจุตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ มล. จำนวน ๑ อัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อการบริการหลังการขาย
- ๖.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า รวมอะไหล่ทุกชิ้นส่วน หากมีการชำรุด จะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๓ การบริการหลังการขายการ ต้องมีการให้บริการตรวจเช็ค บำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องมือ/ระบบ อย่างน้อย ๒ ครั้ง/ปี
- ๖.๔ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด ในวันส่งมอบ
- ๖.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัย ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘, CE หรือเทียบเท่า
- ๖.๖ ผู้ขายจะต้องสาธิต อบรม แนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษา ให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่าง ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๗ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตที่ใดมาก่อน
- ๖.๘ ให้ทำเครื่องหมายแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงกับแคตตาล็อกที่เสนอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวสุภาภรณ์ ปิติพร)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวโสภิต บุชยะจารุ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวผกากรอง ขวัญข้าว)