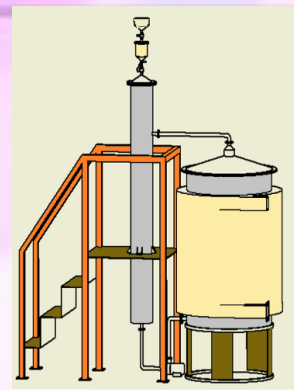
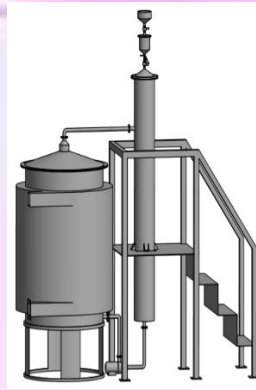


# เครื่องสกัดสารสำคัญด้วยคลื่น ความถี่ยิ่งยวดในระบบ หมุนเวียนของเหลว



ผู้ถือสิทธิ์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผู้ประดิษฐ์ : นายพรศิลป์ อุบลี

สถานะ : สิทธิบัตรการประดิษฐ์

เลขที่คำขอ : 2001003903

## ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น และความสำคัญของปัญหา/ ผลงาน

ตามคำขอสิทธิบัตรเลขที่ 1601001561 ซึ่งเป็นการประดิษฐ์อุปกรณ์กลั่นน้ำมันหอมระเหยแบบเทอร์โมไซฟอนเพื่อการผลิตน้ำมันหอมระเหย โดยน้ำมันหอมระเหยเป็นสารสำคัญที่สกัดได้จากวัตถุดิบ (สารสำคัญที่สกัดได้ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของน้ำมัน มีจุดเดือดสูงกว่าน้ำ มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำ) การใช้อุปกรณ์เทอร์โมไซฟอนส่งถ่ายความร้อนเพิ่มในหม้อกลั่นให้เดือดเร็วขึ้น ความร้อนที่ใช้เพื่อแยกเอาสารสำคัญออกจากวัตถุดิบ และทำให้น้ำภายในหม้อกลั่นเดือดจนกลายเป็นไอน้ำร้อน จากนั้นไอน้ำร้อนจะพาสารสำคัญ (จุดเดือดสูงกว่าน้ำจึงต้องอาศัยการพา) ไปยังอุปกรณ์ควบแน่นไอน้ำร้อนให้กลายเป็นน้ำรวมกับสารสำคัญ และถูกส่งไปยังหลอดแยกเพื่อแยกสารสำคัญออกจากน้ำโดยอาศัยการแยกชั้นของสารสำคัญที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำจะลอยอยู่บนผิวน้ำ

การสกัดสารสำคัญด้วยวิธีการกลั่นดังกล่าว มีการใช้พลังงาน 3 ส่วนด้วยกัน คือ พลังงานความร้อนสำหรับการสกัด พลังงานความร้อนสำหรับทำให้น้ำเดือดเป็นไอน้ำร้อนจนกระทั่งพาสารสำคัญไปยังอุปกรณ์ควบแน่น และพลังงานเพื่อใช้ในการควบแน่นไอน้ำ จะเห็นได้ว่าเป็นกรรมวิธีการใช้พลังงานสูงมากในระยะเวลาที่ยาวนาน ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานค่อนข้างมาก

การแยกสารสำคัญไม่จำเป็นต้องใช้พลังงานความร้อนให้กับน้ำจนเกิดไอน้ำร้อนก่อนพาสารสำคัญไปควบแน่นแล้วแยกออกจากน้ำ การแยกสารสำคัญที่อยู่ในสถานะของเหลวที่มีความหนาแน่นต่างกันไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองพลังงานในการควบแน่นไอน้ำ และการใช้คลื่นความถี่ยิ่งยวดช่วยในกรรมวิธีการสกัดสารสำคัญจะทำให้เพิ่มความสามารถในการสกัดได้เร็วขึ้น เป็นการใช้พลังงานที่ลดลงจากกรรมวิธีการกลั่นแบบเดิม ทำให้ต้นทุนในการผลิตสารสำคัญถูกลง ลดความยุ่งยากการผลิตอีกด้วย

## สรุปและจุดเด่นเทคโนโลยี/ ผลงาน

กรรมวิธีการสกัดสารสำคัญด้วยคลื่นความถี่ยิ่งยวดในระบบหมุนเวียนของเหลว ตามการประดิษฐ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสามารถในการสกัดสารสำคัญด้วยการประยุกต์ใช้อุปกรณ์คลื่นความถี่ยิ่งยวดร่วมกับการใช้พลังงานความร้อนเร่งสกัดสารสำคัญออกจากวัตถุดิบ การใช้ระบบหมุนเวียนของเหลวพาสารสำคัญเข้าสู่กระบวนการแยก ทดแทนขั้นตอนการใช้พลังงานความร้อนให้เกิดไอน้ำร้อนพาสารสำคัญเข้าสู่ขั้นตอนการควบแน่นไอน้ำ และตัดขั้นตอนการใช้พลังงานควบแน่นไอน้ำที่ต้องใช้อุณหภูมิต่ำ ทำให้สามารถลดการใช้พลังงานอย่างน้อยร้อยละ 50 ลดระยะเวลาในการผลิตสารสำคัญอย่างน้อยร้อยละ 50 ของกระบวนการกลั่นทำให้ต้นทุนการผลิตสารสำคัญลดลงได้

สอบถามเพิ่มเติม : กิตติชาติ เกตุนอก / อรุณา เป้าประจำเมือง

งานทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ : 044-233000 ต่อ 2545 / 085-6107807

อีเมล : [jp.muti22@gmail.com](mailto:jp.muti22@gmail.com)