เตาเผาถ่านแบบถังนอนด้วยระบบเชื้อเพลิงร่วมแก๊สซิฟิเคชั่น

ผู้ถือสิทธิ์ :	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน		
ผู้ประดิษฐ์ :	นายพรศิลป์ อุบาลี/ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสัน ชารี		
สถานะ :	สิทธิบัตรการประดิษฐ์	**สังกัด :**	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
เลขที่คำขอ :	2001007265		

ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น และความสำคัญของปัญหา/ ผลงาน

พัฒนามาจากเตาเผาถ่านที่ใช้กระบวนการคาร์บอนไนเซชั่น (Carbonization) หรือเรียกว่ากระบวนการเผาไหม้วัสดุชีวมวลโดยไม่ใช้อากาศ และเพื่อให้ได้สารสกัดน้ำส้มควันไม้ที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการเผาถ่านที่มีมูลค่าในทางอุตสาหกรรมหลายประเภท เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งการประดิษฐ์นี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการออกแบบให้เตาเผาถ่านมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการผลิตถ่านให้ได้ปริมาณมากมีความสะดวกในการเติมวัตถุดิบชีวมวลในการป้อนเข้าเตาเผาถ่าน และลดเวลาในการเตรียมวัตถุดิบชีวมวล และความสะดวกในการเก็บถ่านออกจากเตาเผาถ่าน การเผาถ่านสามารถใช้แก๊สซิไฟร์ (Gasifiers) ย้อนกลับมาเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้ให้ความร้อนหมุนเวียนเป็นการประหยัดเชื้อเพลิงการจุดติดเตาใช้เวลาสั้นด้วยการเร่งระบายไอน้ำหรือน้ำที่เกิดจากการกลั่นในเตาเผาถ่านที่มีแรงดัน เป็นการลดความชื้นในเตาเผาถ่าน เร่งการเกิดปฏิกิริยาคาร์บอนไนเซชั่น และควบแน่นไอน้ำและไอแก๊สเพื่อผลิตน้ำส้มควันไม้

สรุปและจุดเด่นเทคโนโลยี/ ผลงาน

เตาเผาถ่านแบบถังนอนด้วยระบบเชื้อเพลิงร่วมแก๊สซิฟิเคชั่น เป็นเตาผลิตถ่านไม้ที่มีขนาดเตาเผาถ่านชั้นในมีขนาดใหญ่ที่สามารถผลิตถ่านได้ปริมาณมาก และเป็นถังแบบในแนวนอน ทำให้สามารถนำวัตถุดิบชีวมวลบรรจุเตา พร้อมทั้งนำถ่านออกจากเตาได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว ผลิตได้ในปริมาณมากเพิ่มความสามารถในการเผาถ่านแต่ละรอบ การเตรียมขนาดของวัตถุดิบชีวมวลง่ายต่อการบรรจุวัตถุดิบชีวมวลในเตาเผาถ่ายง่าย และการควบคุมพลังงานความร้อนและการใช้เชื้อเพลิงในการเผาถ่าน ด้วยการติดตังระบบติดไฟเตาเพื่อให้ง่ายด้วยแท่นจุดไฟเตา ลดระยะเวลาการเผาถ่านด้วยการวางระบบเพื่อขับไล่ความชื้นจากเตาเผาด้านใน โดยมีช่องน้ำและไอเชื่อต่อท่อสามารถเร่งระบายน้ำควบแน่นจากภายในเตาเผาถ่าน และไอน้ำออกไปจากเตาเผาถ่านผ่านช่องปล่อยไอแก๊สและไอน้ำไปยังชุดท่อไอแก๊ส ทำหน้าที่แยกน้ำที่ควบแน่นจากเตาถ่านออกและไอน้ำและแก๊สเข้าไปยังชุดขดท่อควบแน่นไอแก๊ส กลายเป็นของเหลวแยกออกจากระบบการเผาถ่านทำให้การลดความชื้นให้กับวัตถุดิบชีวมวลได้อย่างรวดเร็วและเข้าสู่กระบวนการคาร์บอนไนเซชั่นเปลี่ยนวัตถุดิบชีวมวลกลายเป็นถ่านในเวลาน้อยลง และการนำแก๊สซิไฟร์ที่เหลือจากเตาเผาถ่านชั้นในกลับมาเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้ในฐานแท่นชั้นเชื้อเพลิงส่งถ่ายความร้อนให้

กลับเตาผถ่านความร้อนให้กลับเตาเผาถ่านชั้นในกลับมาเป็นเชื้องเพลิงเผาไหม้ในฐานแท่นชั้นเชื้อเพลิงชีวมวลและเป็นการลดมลภาวะอีกทั้งการผลิตน้ำส้มควันไม้ที่เป็นผลพลอยได้ของกระบวนการคาร์บอนไนเซชั่นด้วยการการนำไอแก๊สและไอน้ำจากเตาเผาถ่านชั้นใตไปควบแน่นยังขดท่อควบแน่นไอแก๊สทำให้ได้น้ำสมควันไม้ผ่านออกขากชุดท่อแยกแก๊ส

สอบถามเพิ่มเติม : กิติยาวดี เกตุนอก / อรอุมา เป้าประจำเมือง
งานทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 044-233000 ต่อ 2545 / 085-6107807
อีเมล : ip.rmuti22@gmail.com