

เครื่องผลิตน้ำส้มควันไม้

ผลงานนักวิจัย มอ.

ควัน

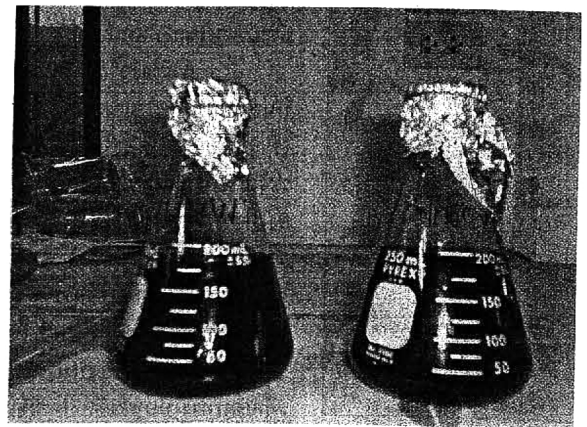
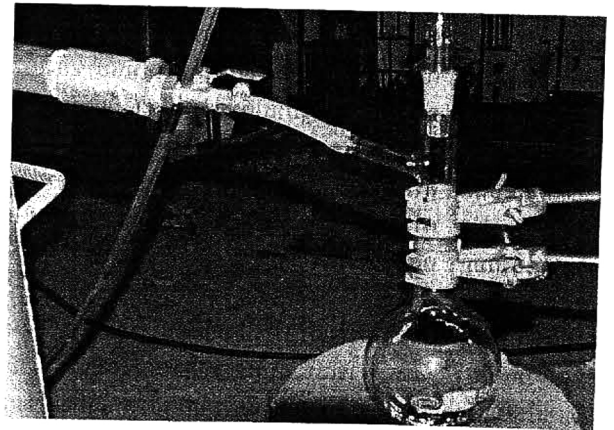
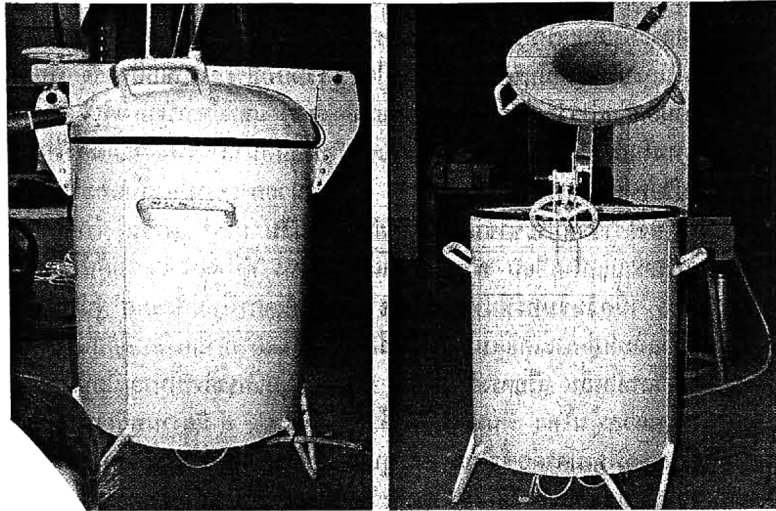
ที่เกิดจากการเผาถ่านในช่วงที่ไม้กำลังเปลี่ยนเป็นถ่าน เมื่อทำให้เย็นลงจนควบแน่น แล้วกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ของเหลวที่ได้นี้เรียกว่า น้ำส้มควันไม้ มีสีน้ำตาลแกมแดง เมื่อทิ้งไว้ประมาณ 3 เดือนจะตกตะกอนและแยกตัวเป็น 3 ชั้น คือ น้ำมันใส น้ำส้มควันไม้ และน้ำมันดิน (TAR) น้ำส้มควันไม้มีประโยชน์มากมาย อาทิ ด้านการเกษตรมีคุณสมบัติ เป็นสารปรับปรุงดิน สารเร่งการเจริญเติบโตของพืช ด้านอุตสาหกรรม เช่น ใช้ผลิตสารดับกลิ่นตัว สารปรับผิวหนัง ใช้ผลิตยารักษาโรคผิวหนัง ฯลฯ

อย่างไรก็ดี กระบวนการผลิตน้ำส้มควันไม้ด้วยการเผาถ่านแบบเดิม ๆ ผลผลิตที่ได้ยังมีคุณภาพไม่ค่อยดีนัก ดังนั้น ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (มอ.) จึงได้ประดิษฐ์คิดค้นเครื่องต้นแบบผลิตน้ำส้มควันไม้ขึ้น

“รศ.สมชาย ชูโสม” อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอ. เปิดเผยว่า จากปัญหาคุณภาพของน้ำส้มควันไม้ซึ่งเป็นผลผลิตอย่างหนึ่งที่ได้จากการเผาถ่านยังมีทาร์ (TAR) ซึ่งเป็นน้ำมันดินสีดำลักษณะเหนียวหนืดปะปนอยู่ในปริมาณสูง นอกจากนี้ น้ำส้มควันไม้ที่ได้ออกมาในช่วงที่อุณหภูมิในการเผาถ่านสูงเกินกว่า 425 องศาเซลเซียส จะมีสารเบนโซซึ่งเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งออกมาในช่วงนั้นด้วยเหตุนี้ คณะวิจัยโดยมีตนและ ผศ.ดร.ชเนศ รัตนวิไล ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จึงมีแนวคิดสร้างเครื่องต้นแบบผลิตน้ำส้มควันไม้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวขึ้น รวมทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษไม้ยางพารา และชี้อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากการนำไปเป็นเชื้อเพลิงราคาต่ำอีกด้วย

“ทางใต้จะมีโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา เศษปึกไม้ รวมทั้งชี้อย่างไรก็ตาม ก็นำไปเป็นเชื้อเพลิงราคาถูกมาก ดังนั้นถ้านำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำส้มควันไม้ก็จะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษไม้ได้ ซึ่งแต่ละปีจะมีเศษปึกไม้และชี้อยู่ประมาณ 5 ตันทีเดียว” รศ.สมชาย กล่าว

ทั้งนี้ เครื่องผลิตน้ำส้มควันไม้ดังกล่าว จะควบคุมอุณหภูมิและผลิตน้ำส้มควันไม้ออกมาโดยอาศัยการควบแน่นของควันในช่วงที่อุณหภูมิของการเผาอยู่ระหว่าง 300-400 องศาเซลเซียสเท่านั้น



ซึ่งจากการทดสอบพบว่า
น้ำส้มควันไม้ที่ผลิตออก
มาในช่วงนี้จะมีทาร์ไม่
เกิน 3% ค่าความเป็น
กรดเป็นด่าง อยู่ในช่วง
3.014-3.051 ความถ่วง

จำเพาะ 1.07-1.08 เรียกว่าเป็นน้ำส้มควันไม้ที่มีคุณภาพใน
เกณฑ์มาตรฐาน

สำหรับเครื่องต้นแบบการผลิตน้ำส้มควันไม้
ประกอบด้วย 1.ตัวเครื่อง และถังสำหรับใส่เศษวัสดุคั่ว
(ขี้เลื่อย) ทำจากสแตนเลส 2. ขดลวดให้ความร้อนและชุด
ควบคุมอุณหภูมิ (ใช้พลังงานไฟฟ้า) ซึ่งเป็นจุดหนึ่งของ
ระบบการเผาไหม้ที่แตกต่างจากระบบปกติ คือ ควบคุม
อุณหภูมิในการเก็บน้ำส้มได้ โดยอุณหภูมิจะอยู่ระหว่าง
300-400 องศาเซลเซียส 3. ระบบควบแน่น ซึ่งจะมี
อุปกรณ์ในการจัดเก็บน้ำส้มควันไม้ ภายในจะมีระบบน้ำเย็นไหล
เวียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบแน่น

รศ.สมชาย กล่าวด้วยว่า เครื่องผลิตน้ำส้มควันไม้
ต้นทุนในการประดิษฐ์ประมาณ 40,000 บาท เหมาะสำหรับใช้ใน
อุตสาหกรรมขนาดเล็กหรือโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราซึ่งมีเศษไม้
ยางพาราหรือขี้เลื่อยเหลือในปริมาณมากโดยนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม
ให้กับวัสดุดังกล่าว

สำหรับผู้ประกอบการใดสนใจ สอบถามรายละเอียด
เพิ่มเติมที่ รศ.สมชาย ชูโณม อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขล
นครินทร์ (มอ.) โทร.08-9734-3435.