เตาเผาอิฐประหยัดพลังงาน

รางวัลชมเชยผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี 2541
ของสภาวิจัยแห่งชาติ

อิฐเป็นวัสดุก่อสร้างที่ใช้แพร่หลาย ปัจจุบันอุตสาหกรรมอิฐส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ได้แก่ ค่าแรง วัตถุดิบและเชื้อเพลิงที่มีราคาสูงขึ้น ปัญหาของต้นทุนเชื้อเพลิงซึ่งคิดเป็น 25-35% ของต้นทุนการผลิต และเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง เนื่องจากเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาอิฐส่วนใหญ่คือ ไม้ฟืน ซึ่งนับวันยิ่งหายากและราคาแพง สำหรับทางภาคใต้ใช้ไม้ยางพารา แต่ปัจจุบันถูกนำไปแปรรูปเป็นเฟอร์นิเจอร์เพื่อส่งออก ทำให้ไม้ยางพารามีราคาสูงเช่นกัน

การเผาอิฐประกอบด้วย 4 กระบวนการคือ อบแห้ง อุ่นอิฐ เผาอิฐ และลดอุณหภูมิอิฐ เตาเผาอิฐที่มีประสิทธิภาพต่ำจะมีพลังงานความร้อนสูญเสียในแต่ละกระบวนการสูง และไม่ได้มีการนำพลังงานความร้อนเหลือทิ้งไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการถัดไป จากข้อมูลองค์ความรู้และประสบการณ์วิจัยด้านพลังงาน ทีมงานของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นำโดย *รองศาสตราจารย์ ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กำพล ประทีปชัยกูร อาจารย์ไพโรจน์ คีรีรัตน์ อาจารย์พุทธิพงศ์ แสนสบาย* และ*อาจารย์ฐานันดรศักดิ์ เทพญา* ได้ศึกษาวิจัยและออกแบบเตาเผาอิฐประหยัดพลังงานขึ้น โดยได้รับทุนสนับสนุนจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติและสภาวิจัยแห่งชาติ ระหว่างปีพ.ศ. 2535-2541

ข้อได้เปรียบของเตาเผาอิฐประหยัดพลังงานคือ ใช้พื้นที่น้อยลง 4 เท่า สามารถผลิตอิฐได้อย่างต่อเนื่องและมีความยืดหยุ่นกับตลาด ใช้แรงงานน้อย อิฐที่ได้จะไม่แตกหักบริเวณชั้นล่างสุดของกองเหมือนเช่นเตาเผาอิฐแบบก่อผนังสี่เหลี่ยม ซึ่งมีน้ำหนักกดทับอิฐชั้นล่างมาก ไม่มีอิฐที่ถูกเผาสุกจนเกินไป (อิฐที่ได้แกร่งเกินไปและมีสีดำ) ใช้เวลาในการเผาสั้น และที่สำคัญคือใช้ไม้ฟืนเพียงครึ่งเดียว เมื่อเทียบกับเตาแบบปัจจุบันทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงมาก ขณะนี้เตาทดลองได้ติดตั้งที่โรงงานในตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เพื่อทดสอบการใช้งานระดับอุตสาหกรรม

ปัจจุบันการศึกษาวิจัยเตาเผาอิฐประหยัดพลังงานยังคงดำเนินการเพื่อปรับปรุงการทำงานของเตาให้สะดวกและประหยัดยิ่งขึ้น เช่น การออกแบบและทดสอบระบบป้อนเชื้อเพลิงผงระบบนำอิฐเข้า-ออกจากเตา การออกแบบโดยลดขนาดของเตาให้เล็กลงแต่กำลังการผลิตยังเท่าเดิม เป็นต้น