

國立臺灣大學技術行銷表




台大案號: 06A-101011

產學合作中心聯絡人: 蘇祈烈

電話: 02-33669949

e-mail: such@ntu.edu.tw

產品/技術名稱	微波誘發稻殼及甘蔗渣焙燒技術之方法
發明人/單位	駱尚廉、闕蓓德、王美茹/環境工程學研究所
產品/技術說明	本技術係一種利用微波照射誘發稻殼及甘蔗渣兩種農業廢棄物進行焙燒反應，使其轉變成優質生質能碳(biochar)，以做為燃料使用、或供應後續熱處理技術利用之方法。稻殼及甘蔗渣在微波誘發焙燒過程中，可有效移除其中的水分、低分子量之有機揮發物及打斷長鏈多醣體，最終生產出能量密度較高且 O/C 較低的優質生質能碳。
應用範圍	生質廢棄物可透過熱處理轉換成生質能源，其中熱處理技術包括燃燒、氣化及熱裂解三種。而微波誘發焙燒處理技術可視為燃燒和氣化技術的前處理技術。生質廢棄物經微波誘發焙燒處理後，得到的固相產物可做為燃料、供應燃燒技術之混燒和氣化技術之進料，以提升其能源轉化效率。
產品/技術優勢	現有之焙燒反應技術乃係利用傳統電爐加熱方式，將熱能主要藉由熱傳導之方式由外傳遞至反應物內部，故加熱速率較緩慢，且所需的反應時間較長。而本技術利用微波加熱快速且節省能量之特性，不僅能提高焙燒反應的反應速率、大幅降低反應時間，且能夠達到比傳統電爐加熱更好的焙燒反應效率。
市場潛力	本技術所使用之兩種農林廢棄物稻殼和甘蔗渣，其熱值分別為 4155 cal/g、4252 cal/g；稻殼和甘蔗渣之 O/C ratio 分別為 0.99、0.82，H/C ratio 分別為 0.15、0.14。經過微波誘發焙燒處理後，稻殼之熱值提升率最高可達 26%、甘蔗渣之熱值提升率最高可達 57%；稻殼之總能量產率最高可達 57%、甘蔗渣之總能量產率最高可達 79%；稻殼和甘蔗渣之 O/C ratio 可分別降至 0.41、0.12 以下，H/C ratio 可分別降至 0.09、0.12 以下。欲達到上述之成果，所需的反應時間與傳統電爐加熱焙燒技術相比，大幅減少許多，僅需不到 20 分鐘，且能夠達到更好的焙燒效率，故微波誘發焙燒技術為一具有市場開發潛力之技術。

<p>產品/技術 智財權保護方式</p>	<p>專利申請中</p>
<p>圖片 (已公開之成果 可提供圖片)</p>	<p>a  b </p> <p>c </p> <p>圖(a)未經焙燒反應的稻殼；圖(b)經過焙燒處理後的稻殼 圖(c)完全焙燒反應後的稻殼</p>