

# 以二氧化碳及水蒸氣物理活化法製備玉米穗軸、香菇蒂及甘蔗渣活性碳之 吸附性質與水活性之探討

吳韋倫<sup>1</sup>、吳思敬<sup>2</sup>、林翰謙<sup>3\*</sup>

(投稿日期：98年6月8日；接受日期：98年6月30日)

## 摘要

本研究以二氧化碳及水蒸氣為活化氣體之物理活化法製備農業廢棄物玉米穗軸、香菇蒂與甘蔗渣等之活性碳，並比較三者於不同製備條件活性碳之物理吸附性質及其水活性等。結果顯示，三者農業廢棄物活性碳收率介於 9.8 - 25.1 %，且以二氧化碳活化者收率較高，約為 11.5 - 25.1 %。碘值結果可知，以水蒸氣活化法在活化溫度 800 °C 及 850 °C 之甘蔗渣活性碳的吸附性能較佳，皆達 1009 mg/g，而亞甲基藍吸附值最佳者為以水蒸氣活化法在活化溫度 800 °C 之甘蔗渣活性碳，可達 540.5 mg/g。BET 比表面積方面，以甘蔗渣活性碳於水蒸氣活化法在活化溫度 800 °C 者為最大值 (894.69 m<sup>2</sup>/g)，而各活性碳以 BDDT 分類法之吸脫附等溫線而言，皆屬 Type I 型之微孔隙較多者，且因其皆具遲滯輪現象，又依 IUPAC 分類法可知，各製備活性碳皆屬於具有裂縫狀孔隙之 H4 類型。水活性評估結果得知，三者農業廢棄物活性碳之水活性值範圍介於 0.191 - 0.546，且在不同活化溫度 (750、800 及 850 °C) 下，皆以水蒸氣活化者較以二氧化碳活化者低。依上述結果，以不同活化法所製備之三種農業廢棄物活性碳，應可初步做為食品防潮劑之原料。

關鍵字：玉米穗軸、香菇蒂、甘蔗渣、活性碳、二氧化碳物理活化法、水蒸氣物理活化法、水活性

---

<sup>1</sup> 國立嘉義大學林產科學系暨研究所 研究生，嘉義市 60004 學府路 300 號。

<sup>2</sup> 國立嘉義大學食品科學系 副教授，嘉義市 60004 學府路 300 號。

<sup>3</sup> 國立嘉義大學林產科學系 副教授，嘉義市 60004 學府路 300 號。

\*通訊作者，e-mail: alexhlin@mail.ncyu.edu.tw