

資源化廢棄物產製生物介質陶瓷之應用

計畫目標

利用回收工業型無機廢棄物，製造多孔性的生物陶瓷介質，做為微生物載體，並開發其用途於產業的有機廢水處理及日常生活的廚餘轉製堆肥。

執行成果

成功的開發製造出多孔性生物介質陶瓷，並應用於有機廢水的生物處理技術和生活廚餘的減量和肥料化。

新產品 / 新技術簡介

以廢棄磚瓦、陶瓷、回收玻璃混合部份製陶原料，製造出多孔性生物介質陶瓷，孔隙的大小與多寡可自由調配，具一定的強度、耐酸鹼、耐侯性佳、不變質、不老化、具高透水性、並兼具保水性。

成果應用領域

經由實驗室中嚴謹的學理證實，生物介質在做為微生物載體，具穩定的硝化和脫硝功能，接著在廢水生物處理法中，以陶瓷生物介質做為擔體，以增進懸浮有機質和微生物的接觸機會，使得廢水中的總菌數增加，在不需額外增加機器設備成本的情形下，大大的提升廢水的處理效率，且對進流廢水的濃度變化有更高的耐受穩定性，而污泥產生量也減少了一半，或在更短的時間內處理同相流量的廢水。而在廚餘的處理中可加速廚餘



轉化成肥料的時間，一般在自然情況下最快也要兩個月的時間，以廚餘機加上菌種只需四天的時間就將廚餘消化完畢，且重量減少至原有的 1/5 以下，而菌體可繼續生存於生物介質中，故可在廚餘處理完畢後，將生物介質留下繼續用於新的廚餘，不必額外再添加菌種，以節省每次皆需添加菌種的費用。

■ 專案執行重要心得

經由本次的研發終於能將以往是廢料，或因製作失敗而須丟棄大量陶瓷成品、半成品，統統回收再製成新的產品。這是一大創新，從此陶瓷的製作不再有廢料產生，只須重新打碎再加入原料中重製，而且可一再的重複回收再製沒有次數的限制，完全符合環保精神。而多孔陶瓷介質中加入了回收廢玻璃，經高溫燒結使產品更具穩定性。本生物介質的開發成功，使得公司從傳統的窯業跨行到資源再利用業和最新最符合時代潮流的生物科技業，正由於多孔和陶瓷的特殊生物親合性，使得本介質比其他材質更適於微生物的生長，其材質本身經高溫燒結，具高度的物理及化學穩定性，使用上不需要額外的設施，而且孔隙的大小多寡，可完全由配方和製程來調整，更可依不同使用環境而設定不同的體積大小、孔隙率、和比表面積以配合特別的需求。

