



國立高雄大學

National University of Kaohsiung

2024 年 2 月 第 2 週
媒體報導本校新聞

秘書室公共事務組



高雄大學化材系特聘教授鍾宜璋團隊 開發「可再生抗菌塗料」安全、長效

2024.02.20 18:03 | 記者呂佩琨高雄報導 |

臺灣時報
TAIWAN TIMES



國立高雄大學化學工程及材料工程學系特聘教授鍾宜璋，指導大學部段華森、鍾秉勳、陳香霖等三名學生，開發「仿貽貝可再生抗菌塗料」，抗菌技術再升級，安全、抗菌、省人力，醫療院所、大眾運輸都可應用。（記者呂佩琨攝）

國立高雄大學化學工程及材料工程學系特聘教授鍾宜璋，指導大學部段華森、鍾秉勳、陳香霖等三名學生，開發「仿貽貝可再生抗菌塗料」，具緊緊附着金屬、陶瓷、塑膠材質表面特性，當噴（或擦）上漂白水就能緩慢釋放低濃度「氯胺」，抗菌技術再升級，安全、抗菌、省人力，醫療院所、大眾運輸都可應用。

高雄大學化材系特聘教授、健康及仿生科技研究中心主任鍾宜璋表示，海洋生物「貽貝」分泌細長足絲（byssus）形成聚合物，嵌入表面並通過化學交聯產生強大黏着力，激發團隊靈感、模仿其（足絲分泌物）化學結構，開發「高分子微小顆粒」。

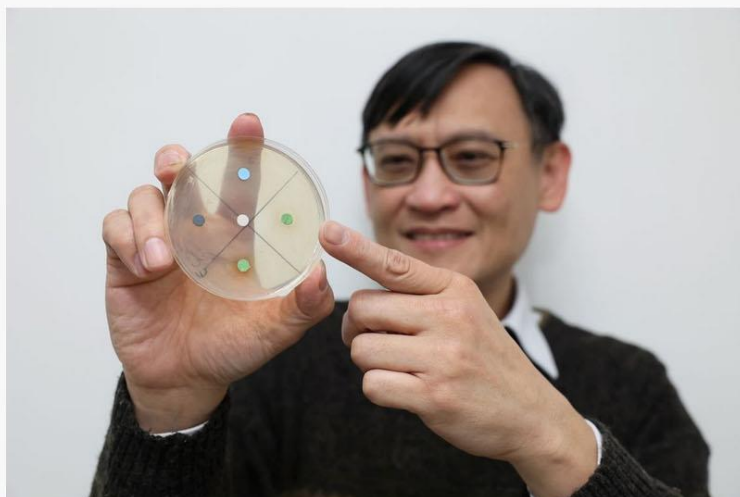
這些「高分子微小顆粒」加入常見塗料如「水性漆」中就改質為「抗菌塗料」，結合「氯胺殺菌」技術，只要噴（或擦）漂白水，胺根基團就會產生「氯胺」破壞細菌細胞壁，且殺菌後形成的安全副產物「氯化鈉（食鹽）」，現階段以「大腸桿菌」、「金黃葡萄球菌」實驗成效相當不錯。

鍾宜璋指出，新冠疫情讓政府部門乃至民眾對於清潔和安全要求更加嚴格，市面上衍生各種抗菌產品，大致可分為「無機」、「有機」與「天然物」三大類，無機類（抗菌劑）常被塗料本身包覆而難以顯出功能；有機類和天然物的使用劑量受到限制。

抗菌性和毒性之間常常存在微妙的平衡，對人體有潛在毒性，長期使用容易導致過敏現象。高專一性的抗菌或殺菌劑的廣泛使用，也是造成細菌具有抗藥性的主要原因。

鍾宜璋強調，幾乎所有市售抗菌產品僅在一定時間內發揮效果，過了就毫無作用，團隊所設計的產品，可使塗層表面再生抗菌效果，如同手機沒電了可再充電。

鍾宜璋團隊盼透過「仿貽貝可再生抗菌塗料」發表，降低民眾過度使用抗菌、殺菌藥劑情形。



國立高雄大學化學工程及材料工程學系特聘教授鍾宜璋，指導大學部段華森、鍾秉勳、陳香霖等三名學生，開發「仿貽貝可再生抗菌塗料」，抗菌技術再升級，安全、抗菌、省人力，醫療院所、大眾運輸都可應用。（記者呂佩琨攝）

高大化材研發塗料 助醫療院所抗菌

04:10 2024/02/21 | 中國時報 | 林瑞益、高雄

中時新聞網 真道理性 真愛台灣



高雄大學化材系特聘教授鍾宜璋（左二）率領學生研發出「仿貽貝可再生抗菌塗料」，可幫助民眾對抗病菌。（高雄大學提供／林瑞益高雄傳真）



字級設定：小 中 大 特

繼以壁虎為靈感發明無膠膠帶之後，國立高雄大學化材系特聘教授鍾宜璋再推出新發明「仿貽貝可再生抗菌塗料」，這是結合「氯胺殺菌」技術，只要噴或擦上漂白水，「氯胺」殺菌後可抑制大腸桿菌。此發明未來將可應用在醫療院所、大眾運輸等空間。

鍾宜璋以生活產品為設計靈感，這回以海洋生物「貽貝」分泌細長足絲（byssus）形成聚合物，嵌入表面並通過化學交聯產生強大黏著力，激發團隊靈感、模仿足絲分泌物的化學結構，開發「高分子微小顆粒」。

而這些高分子微小顆粒加入常見塗料如「水性漆」中就改質為「抗菌塗料」，結合「氯胺殺菌」技術，只要噴或擦上漂白水，胺根基團就會產生「氯胺」破壞細菌細胞壁，且殺菌後形成的安全副產物「氯化鈉（食鹽）」，現階段以大腸桿菌、金黃葡萄球菌實驗成效不錯。

鍾宜璋說，新冠疫情讓政府部門、民眾對於清潔和安全要求更加嚴格，市面上也衍生各種抗菌產品，大致可分為無機、有機與天然物3大類，無機類的抗菌劑常被塗料本身包覆而難以顯出功能；有機類和天然物的使用劑量受到限制。

因此，鍾宜璋指導高大大學部學生研究抗菌性和毒性之間的平衡性，他說，幾乎所有市售抗菌產品僅在一定時間內發揮效果，過了就毫無作用，團隊所設計的產品可使塗層表面再生抗菌效果，如同手機沒電了可再充電。

鍾宜璋團隊也希望透過「仿貽貝可再生抗菌塗料」發表，降低民眾過度使用抗菌、殺菌藥劑情形。尤其該成果對於金屬、陶瓷、塑膠材質表面特性附著效果良好，未來加入水性漆，產製抗菌效果塗層成為市售產品，希望能對醫療院所、大眾運輸、公共開放等場合，以及民眾居家生活場域的清潔消毒提供幫助。