

第一章

緒論

1.1 背景

由於人類對環境品質及居家生活要求與重視更高度的潔淨，科學家認為蓮葉表面之疏水清潔機制，是未來值得仿效的手段之一。『蓮花出淤泥而不染』的奇妙現象在電子顯微鏡的研究下，其特殊結構慢慢的被大眾所熟知，由於蓮葉表面的微結構及盤交錯結的纖毛狀「臘質」表層特性，因而將空氣保留在結構間的底部，使外在的污物或液體是由空氣所支撐著，而無法完全沾附於蓮葉上。經由雨水或露水的沖刷便可輕易帶走污垢。

上述自然界之神奇構造也是目前疏水塗料及自潔產品研發人員所積極仿效的標的。人類若能將此機制運用在汽機車、飛機船舶及大樓帷幕玻璃等基材表面來達到疏水自潔、省能節能的效果，不僅可提升人類生活品質，更可大幅節省維護成本。

1.2 超疏水表面製備和現況

早在 1970 年代初期即有研究單位開始從事疏水塗料的研究，而專利數從 1993 年開始迅速成長，但到了 1997 年，德國波昂大學的植物學家 Wilhelm Barthlott 發現了自然界中蓮花的疏水性與自我潔淨的關係^[1]，因此

創造了「蓮花效應」(Lotus Effect)一詞，製備超疏水表面才開始蔚為風潮，製備超疏水的方法有很多，本論文採用的是利用在 BA-m Benzoxazine 薄膜中加入無機粒子，使得此表面有粗糙度之產生，並研究此粗糙表面對不同高分子有何影響。

1.3 論文架構

本論文共分為五章，兩個主題，第一章為緒論，簡單的介紹本論文的研究動機以及架構；第二章為文獻回顧，對於與我們研究相關的文獻加以介紹；第三章為第一個主題，介紹超疏水表面的製備；第四章為主題二，介紹並應用由第一個主題所衍生而得的超疏水平台；第五章為結論，分別對兩個主題的研究結果作整理說明。