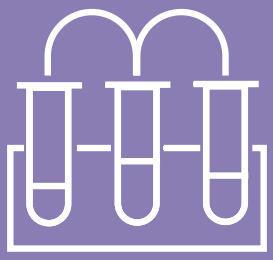

中興大學研發成果技術彙編

材料科技

目錄

高壓燻蒸裝置 07
光電化學裝置 07
光電化學裝置 08
塊狀脫硫劑的製備方法 08
具光滑保護塗層之材料及光滑保護塗層之製備方法 09
可固化的環氧樹脂組成物、其製備之環氧固化物、胺解降解環氧固化物的方法及可胺解降解的碳纖維複材 09
具低介電損失及高尺寸安定性的軟性銅箔基板、其製備方法以及電子裝置 10
聚甲基丙烯酸酯 - 聚醯苯胺共聚物及其製備方法 10
共價有機架構複合材料、含有其之電極材料與超級電容 11
軟性電路板與其製作方法 11
具低介電損失的軟性銅箔基板、其製備方法以及電子裝置 12
磷系化合物及其製備方法、阻燃不飽和樹脂組成物及固化物 12
腺苷磷酸酯的定量分析方法 13
管狀聚吡咯及其製作方法與複合薄膜電極 13
蔬果包裝的主動氣調保鮮膜及其製備方法 14
8- 胺基喹啉醯胺感測雙網絡水凝膠及其製備方法 14
含磷之（2,6- 二甲基苯醚）寡聚物及其製備方法與固化物 15
增韌可塑性熱固型樹脂及其製備方法 15
可固化組成物、其製備之環氧固化物及降解環氧固化物的方法 16
可塑性熱固型樹脂及其製備方法 16
大面積被動式微發光二極管陣列顯示器 17
磷系化合物、其製備方法與阻燃固化物 17
不鏽鋼表面披覆層狀雙金屬氫氧化物之方法 18
純矽溶解於液態鎂的方法以及鎂基熱電材料的製備方法 18
磷系化合物、其製備方法與阻燃固化物 19
蔬果保鮮包裝材及製備該包裝材的方法 19
可自身固化的環氧樹脂組成物、其製備方法及其製備之環氧固化物 20
(2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物及由其所製得的固化物 20
磷系化合物及其固化物 21
磷系化合物、其製備方法與阻燃固化物 21
電路板及其製備方法 22
可固化組成物及其製備之固化產物 22

CONTENTS

半導體元件接合方法 23
有機鹵素化合物及其他氧化性污染物之分解方法 23
製備高透光率軟性導電基材的方法及該導電基材 24
化學鍍銅的前處理方法及其使用的銅離子錯合物觸媒溶液及調節液 24
固化物及其製備方法 25
異種供料系統 25
具可交聯基團的磷系苯醚寡聚合物及其製備方法、固化用組成物及固化物 26
含光硬化結構之氧氮苯并環己烷、其固化物及彼等之製造方法 26
含活性酯之壓克力單體、固化物組成物及固化物 27
含（2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚）寡聚物之氧氮苯并環己烷樹脂、固化物及其製備方法 27
環氧樹脂組成物及其固化物 28
銅電鍍液之組成及其電鍍銅填孔結構 28
使基板表面及高深寬比孔洞之孔壁具有還原氧化石墨烯層之方法及該方法所使用的調節液 29
聚集電離裝置及使用聚集電離裝置的質譜儀 29
聚焦游離裝置及質譜儀 30
離子聚集構件及使用離子聚集構件的質譜儀 30
離子聚焦構件及質譜儀 31
有機改質層狀苯基磷酸鋅、高分子 / 有機改質層狀苯基磷酸鋅複合材料及其應用 31
稀土金屬錯合物、其製備方法、其用途及聚乳酸交酯的製造方法 32
直流濺鍍用的濺鍍靶材及具有其鍍膜的垂直磁性記錄媒體 32
二氧化鈦多孔性材料、其製備方法及應用其之污水處理方法 33
含不飽和基之磷系聚芳香醚衍生物及由其製得之熱固化物 33
含活性基磷系聚芳香醚、固化物及其製備方法 34
煉鋼用脫硫劑及脫硫方法 34
發光二極體之發光波段的調變方法 35
雙鑭系金屬錯合物、其用途及醣基予體的製備方法 35
積層製造方法及其加工機 36
雙鑭系金屬錯合物、其製備方法、其用途、聚碳酸酯及聚碳酸酯的製造方法 36
由雙酚 A 製備之螺環化合物、其二元酸與二元酸酐衍生物，該等衍生物之聚合物，及彼等之製備方法 37

CONTENTS

雙金屬鎳錯合物、其製備方法及其用途 37
含氧雜蔥結構或硫代氧雜蔥結構之磷系化合物及其製造方法 38
磷系材料及其製造方法及用途 38
污染底泥玻璃化方法 39
紫質光敏染料化合物以及染料敏化太陽能電池 39
微流體通道型 SERS 檢測用基材之製備方法、探針型 SERS 檢測用基材之製備方法、平面型 SERS 檢測用基材之製備方法、及有機污染物之檢測方法及其製造方法 40
多孔性高分子複合薄膜、其製造方法及應用其偵測化學物質蒸氣之方法與偵測器 40
磷系氧代氮代苯并環己烷及其製備方法 41
將還原氧化石墨烯層修飾於孔洞表面的方法 41
環境整治用乳化原液、及受污染環境之整治方法 42
還原氧化石墨烯層修飾於基板孔洞表面之方法 42
高光萃取率的發光二極管、導電膜，及導電膜的製作方法 43
鋅紫質的合成及其在染料敏化太陽能電池的應用 43
應用於染料敏化太陽能電池之三芳香胺有機染料 44
可延緩降解速率之高分子複合材料、其製造方法及其應用 44
固晶結構之製造方法 45
帶狀奈米石墨烯 / 聚吡咯奈米複合材料、其製造方法及超級電容 45
承載還原奈米白金顆粒之含鐵氫氧基磷灰石 (Pt/XCFeHAp) 複材之製備及其作爲觸媒之應用 46
聚集游離裝置及質譜儀 46
離子聚集構件及質譜儀 47
脫硫劑及降低鋼液中硫含量的方法 47
高層間距的鎂鋁層狀雙氫氧化物、利用高層間距的鎂鋁層狀雙氫氧化物改質之聚己二酸二丁酯奈米複材及其製造方法 48
乙烯苯基化磷系酚類、環氧樹脂固化物及其製法 48
智能調光玻璃及其製造方法 49
低碳排放之微生物平台 49
抗紫外光暨抗紅外光之多孔結構及其製造方法 50
紫質光敏染料化合物以及染料敏化太陽能電池 50
光敏染料化合物以及染料敏化太陽能電池 51
磷系材料及其製造方法及用途 51
新穎磷系雙酚及其衍生物之製造方法 52
用於對糖發酵形成發酵產物之微生物 52
用於對糖發酵形成發酵產物之微生物 53
錫 / 碳複合物製造方法及設備及其應 53
矽烷基團層自組裝膜之改質劑，以及利用該改質劑之玻璃表面金屬化方法 54
具有複合結構的接合材料 54
金屬空氣電池發光之救生裝置 55
奈米碳管高分子複合材料之方法 55
製備金屬氮化物膜之方法 56
利用電漿電解氧化製備 ZrO2 膜的方法 56
奈米碳管高分子複合材料之方法 57
分散奈米碳管於水中之方法及其檢測試劑 57
奈米碳管導電薄膜的製造方法 58
鈮黃銅 58
發光二極體 59
活性氧化鈣含量的檢測方法 59
新穎磷系化合物、磷系可交聯聚醯亞胺與其製造方法 60
降低污染場址中的重金屬溶出量之化學氧化整治方法 60
新穎磷系雙酚及其衍生物之製造方法 61
磷系材料及其製造方法及用途 61
環境介質整治方法 62
通孔之電鍍銅方法 62
於塑料基材表面形成導電金屬圖案及佈線的方法及該方法中所使用的噴印墨水 63
高穩定性奈米金屬粒子、製造方法及穩定劑 63
製造高光電轉換率之光電極的方法以及使用該光電極的染料敏化太陽電池 64
半導體元件高深寬比 (HAR) 孔洞或槽渠之鎳鎢合金填孔電鍍液及填孔製程 64
半導體元件的製造方法及該製造方法中所使用的磊晶基板與其半導體元件半成品 65
電沈積銅奈米粒子之方法 65
一種適用於燃料電池的電極觸媒及該觸媒的製造方法 66
一種適用於燃料電池的電極觸媒及該觸媒的製造方法 66

CONTENTS

硬面潛弧銲接裝置 67
電沈積銅奈米粒子之方法 67
一種氧化鐵奈米結構顆粒及其製造方法 68
具有複合抗菌鍍層之生醫植入材及其製造方法 68
用於生產一標的蛋白質的核酸建構物、重組型載體以及方法 69
熔融鋼液之脫硫方法 69
於半導體元件中形成高深寬比 (HAR) 特徵結構之電化學蝕刻方法 70
微孔填充之電鍍銅系統 70
煉鋼用調整劑 71
垂直導通結構發光二極體的製作方法及其製品 71
聚乳酸複合材料及其製造方法 72
利用電漿電解氧化製備氧化物膜的方法 72
磷系化合物、含有磷系化合物之混摻物及其製備方法 73
新穎磷系多官能酚類與其衍生物及其製造方法 73
超順磁氧化鐵奈米團簇之製備方法 74
盛鋼桶鋼水精鍊脫硫劑組成物及脫硫方法 74
化學接枝的奈米金屬 75
快速製備磷結合劑的方法及含磷結合劑的醫藥組合物 75
形成自組裝層狀雙氫氧化物薄膜的方法 76
具軟磁性的鎂金屬之製備方法 76
具氫氧基磷灰石及明膠的微米球製備方法 77
緩衝生物濾材系統 77
磊晶用基板 78
填充砂粒 78
具蝕刻通道的磊晶結構及其製造方法 79
磊晶用基板及其製作方法 79
具易移除犧牲層的磊晶結構及其製造方法（主張 TW 優先權） 80
具易移除犧牲層的磊晶結構及其製造方法 80
具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法 81
具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法 81
具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法 82
自苯並惡嗪衍生的磷系雙酚、其環氧樹脂半固化物、其環氧樹脂固化物及其製造方法 82
自 Benzoxazine 衍生之磷系雙酚、其環氧樹脂半固化物、其環氧樹脂固化物及其製造方法 83
以震動消除殘留應力的方法 83
磊晶用基板及其製作方法 84
阻焰薄膜及其製備方法 84
具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法 85
電極材料結構體及由其所製成的液流電池裝置 85
乳化液作爲土壤、地下水、底泥及其他環境介質之整治用劑 86
磷系材料及其製造方法及用途 86
磷系材料及其製造方法及用途 87
新穎磷系化合物及其製造方法及用途 87
含磷化合物和其製造方法及用途 88
氮雜環 - 2，4- 雙酮系化合物、利用其製得的化合物及聚（醯胺 - 胺酯） 88
快速製備層狀雙氫氧化物的方法 89
吸收二氧化碳的方法 89
磊晶用基板 90
生化感測晶片基板及其製法 90
不對稱之磷系雙胺、其聚醯亞胺以及其製造方法 91
含酚基多官能環氧樹脂硬化劑、其衍生物及其製造方法和用途 91
奈米金屬粒之合成方法 92
於基板表面生成自組裝且高度均勻之碳簇分子陣列的方法 92
磷系材料及其製造方法及用途 93
氧代氮代苯并環己烷（BENZOXAZINE）樹脂與具有取代基的氧代氮代苯并環己烷樹脂的一鍋化／二鍋化製造方法及用途 93
無機材奈米粒子的製法及應用該製法的裝置 94
電激發光材料 94
共振消除殘留應力系統及其方法 95
處理環境中有機污染物之化學氧化方法 95
奈米乳化液之製備方法 96
新穎電子用環氧樹脂半固化物及其高玻璃轉移溫度固化物之製造方法 96
以震動消除殘留應力的方法 97
工件殘留應力的消除方法 97
複頻共振單元 98

CONTENTS

一種曼尼斯胺改質黏土與其衍生之奈米矽片及其製造方法 ····· 98
以電解擴散法在大氣環境下製作鎂 - 鋰合金及其設備 ····· 99
一種曼尼斯胺改質黏土與其衍生之奈米矽片及其製造方法 ····· 99
一種矽氧層狀無機黏土／聚醚胺複合物及其製造方法 ····· 100

高壓燻蒸裝置

發明人代表- 孟孟孝
專利證書號- M638248
校內編號- 111PC0027N
專利類型- 新型
研發單位(院/系所)- 農資學院 生技所
專利分類- 材料化工
專利國別- 中華民國
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本創作揭露一種高壓燻蒸裝置，其包括一容器、一流路及一按壓部，其中，該容器內部具有一儲存空間，用以容納燻蒸液體及高壓氣體；該流路係設於該容器上，以使該儲存空間連通於外界；該按壓部係對應該流路且可活動地設於該容器上，並可於一關閉位置與一開啟位置間活動，當位於該關閉位置上時，該按壓部係封閉該流路，而當位於該開啟位置上時，則該按壓部開放該流路，使得該高壓氣體能自該儲存空間經由該流路朝外界流動，並同步將該儲存空間中的該燻蒸液體帶離，且混合成一氣溶膠流體，並再經由該流路釋放於該容器之外。

光電化學裝置

發明人代表- 呂福興
專利證書號- I818610
校內編號- 111PC0015
專利類型- 發明
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利分類- 材料化工
專利國別- 中華民國
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係一種光電化學裝置，包含有一基板、一第一氮化鈦層係覆蓋於該基板、以及一第一氮摻雜二氧化鈦層係覆蓋於該第一氮化鈦層。藉此，不僅可有效提昇光電轉換效能，其製程更可有效簡化，以縮短製程時間並降低製造成本。

光電化學裝置

發明人代表- 呂福興
校內編號- 111PC0014
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I820777
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係一種光電化學裝置，包含有一基板、一氮化鈦層以及一氮摻雜二氧化鈦層，該氮化鈦層係覆蓋於該基板，該氮摻雜二氧化鈦層係覆蓋於該氮化鈦層，該氮摻雜二氧化鈦層中的氮原子比例由下而上在2.5~4.5 at% 範圍中改變。藉此，該光電化學裝置可提昇光電轉換效能，且其製程可有效簡化，以縮短製程時間並降低製造成本。

塊狀脫硫劑的製備方法

發明人代表- 吳威德
校內編號- 111PC0014
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I814460
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種塊狀脫硫劑的製備方法，包含將包括粒徑爲 1.4mm 以下的氧化鈣的第一組分與水進行水合反應，以使部分的氧化鈣轉變成氫氧化鈣，而獲得包含氫氧化鈣及氧化鈣的混合物；將該混合物乾燥處理，以去除水，獲得乾燥物；將該乾燥物與包括鋁渣的第二組分混合，並進行加壓成型處理。

由本發明的方法所製得的塊狀脫硫劑在存放後仍保有原有形態而具有不錯的成型安定性，致使用於煉鋼的過程中，方便使用而具有不錯的操作性，同時，當投入煉鋼設備中時能夠避免被該煉鋼設備的集塵裝置吸入而無法有效地降低鋼液中硫含量，致使脫硫效率不佳的問題產生。

具光滑保護塗層之材料及光滑保護塗層之製備方法

發明人代表- 薛涵宇
校內編號- 111PC0003
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I807837
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種光滑保護塗層之製備方法，其包含以下步驟：提供低表面能材料與界面活性劑、進行微粒分散液製備步驟、進行微粒分散液塗佈步驟以及進行潤滑劑塗佈步驟。在微粒分散液製備步驟中，係將低表面能材料與界面活性劑均勻混合，以形成微粒分散液。在微粒分散液塗佈步驟中，係將微粒分散液塗佈於基材上，並對基材進行熱處理，以在基材上形成黏著層及孔洞層。在潤滑劑塗佈步驟中，係將潤滑劑塗佈至孔洞層上，以形成光滑保護塗層。藉此，本發明之製備方法所製備的光滑保護塗層具有良好抗汙效果，且不會對環境與生物造成危害。

可固化的環氧樹脂組成物、其製備之環氧固化物、胺解降解環氧固化物的方法及可胺解降解的碳纖維複材

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 110PF0015
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I823177
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種可固化的環氧樹脂組成物，其包含一環氧樹脂、一觸媒及一芳香聚酯，且芳香聚酯具有如式 (I) 所示之一結構，式 (I) 中各符號係如說明書中所定義者。藉此，利用芳香聚酯的芳香酯基與環氧樹脂的環氧基進行反應可以得到環氧固化物，針對環氧固化物使用胺類化合物進行降解反應，以回收獲得商業可用之苯氧樹脂，達成循環經濟的目的。

具低介電損失及高尺寸安定性的軟性銅箔基板、其製備方法以及電子裝置

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 110PF0014
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I793745
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (高分子合成)
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種具低介電損失及高尺寸安定性的軟性銅箔基板，其包含一銅箔以及一聚醯亞胺膜，聚醯亞胺膜與銅箔接合，且包含一聚醯亞胺。聚醯亞胺具有如式 (I) 所示之一結構，式 (I) 中各符號如說明書中所定義者。藉此，利用本發明之聚醯亞胺所製備之軟性銅箔基板具有極低的介電損失以及與銅箔相近之熱膨脹係數。

聚甲基丙烯酸酯 - 聚醯苯胺共聚物及其製備方法

發明人代表- 黃智峯
校內編號- 110PF0011
研發單位(院/系所)- 工學院 化工所
專利國別- 中華民國
專利證書號- I823178
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種聚甲基丙烯酸酯 - 聚醯苯胺共聚物，其包含第一鏈段以及第二鏈段。第一鏈段具有如式 (A) 所示之一結構，第二鏈段具有如式 (B) 所示之一結構，式 (A) 及式 (B) 中各符號如說明書中所定義者。

藉此，利用聚醯苯胺中醯胺鍵之間的分子間氫鍵作用力，使聚甲基丙烯酸酯的熱性質提升，且氫鍵交聯的共聚物可通過氫鍵斷裂溶劑處理，使共聚物具有可回收重複利用之特性。

共價有機架構複合材料、含有其之電極材料與超級電容

發明人代表- 李榮和
校內編號- 110PC0034
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I812050
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明利用化學反應共價鑑結，將具有高結晶性、多孔性、高比面積與高氧化還原能力之有機共價架構 (Organic covalent frameworks， COF) 接枝於奈米碳管表面，製備出奈米碳管 / 有機共價架構複合材料。

1. 其中 COF 材料以三嗪 (Triazine) 爲共價核心，製備出 TPTP-COF/CNT 複合材 (如圖 1 所示)。由於 Triazine 之共價核心是直接反應於 CNT 表面，TPTP-COF 可緊密堆疊成長於 CNT 表面，可獲得相對較高比表面積之多孔性複合材。但是，TPTP-COF 在 CNT 表面緻密結合，也降低整體複合材料之導電性，獲得相對較低之電容特性。

2. 其中 COF 材料以三嗪 Triazine 爲共價核心、蒽醌衍生物爲架橋，製備出 TPDA-COF/CNT 複合材 (如圖 2 所示)。由於是以架橋蒽醌衍生物直接反應於 CNT 表面，TPDA-COF 堆疊成長於 CNT 表面相對具有較低之致密性，所獲得相對較低的比表面積之多孔性複合材。但是，TPDA-COF 本身即具有較高之氧化還原能力，與 CNT 表面透過架橋蒽醌衍生物有較好之電荷傳遞；並且，TPDA-COF 與奈米碳管間結合緻密性雖然較低，奈米碳管之導電性在複材中較能顯現，製備成電極獲得相對較高之電容特性。

3.1. 本案進一步將奈米碳管 / 有機共價架構複合材料 (TPTP-COF/CNT 與 TPDA-COF/CNT) 製備成超級電容器之電極，所獲得之超電容值分別爲 203 及 407 F/g。

軟性電路板與其製作方法

發明人代表- 李榮和
校內編號- 110PC0029
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I805149
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明有關於一種軟性電路板與其製作方法。此軟性電路板包含聚醯亞胺基材、介面層、導電高分子層與金屬層。其中，介面層設置於聚醯亞胺基材和導電高分子層之間，且金屬層設置於導電高分子層上。此軟性電路板之製備不須使用鈀金屬觸媒，而可有效降低製作成本。另外，所製得之軟性電路板具有良好之導電性，且其中之金屬層亦具有良好之附著性。

具低介電損失的軟性銅箔基板、其製備方法以及電子裝置

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 109PF0012
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I742945
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (高分子合成)
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種具低介電損失的軟性銅箔基板，其包含一銅箔以及一聚醯亞胺膜，聚醯亞胺膜與銅箔接合，且包含一聚醯亞胺。聚醯亞胺具有如式 (I) 所示之一結構，式 (I) 中各符號如說明書中所定義者。藉此，利用本發明之聚醯亞胺所製備之軟性銅箔基板具有極低的介電損失。

磷系化合物及其製備方法、阻燃不飽和樹脂組成物及固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 109PF0008
研發單位(院/系所)- 工學院 化工所
專利國別- 中華民國
專利證書號- I757816
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (高分子合成)
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種磷系化合物，其具有如式 (I) 所示之一結構，式 (I) 中各符號如說明書中所定義者。藉此，磷系化合物可與苯乙烯互溶，並可應用於製備阻燃不飽和樹脂固化物。

腺苷磷酸酯的定量分析方法

發明人代表- 盧臆中
校內編號- 109PC0027
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I781523
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (分析化學)
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種腺苷磷酸酯的定量分析方法，包含：使包含腺苷磷酸酯組分與離子液體基質的混合物進行紫外光雷射脫附電離處理，形成離子化樣品，其中，腺苷磷酸酯組分包括腺苷單磷酸酯、腺苷二磷酸酯及腺苷三磷酸酯，且離子液體基質包括由二羥基苯甲酸陰離子與吡啶鎓陽離子所形成的離子液體及由 α- 氰基 -4- 羥基肉桂酸陰離子與三丙基銨鎓離子所形成的離子液體中至少一者；對該離子化樣品進行分析，獲得腺苷單磷酸酯母離子、腺苷二磷酸酯母離子及腺苷三磷酸酯母離子的訊號強度，並計算出腺苷單磷酸酯、腺苷二磷酸酯，及腺苷三磷酸酯間的含量比例。

管狀聚吡咯及其製作方法與複合薄膜電極

發明人代表- 李榮和
校內編號- 109PC0021
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I755190
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (材料化學 / 光電材料)
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明有關於一種管狀聚吡咯及其製作方法與複合薄膜電極，此管狀聚吡咯的製作方法係將薑黃素與吡咯單體溶解於溶劑中，以形成反應溶液。然後，對反應溶液進行結晶製程，以析出薑黃素棒狀結晶。

接著，對吸附於薑黃素棒狀結晶之吡咯單體進行聚合反應，即可製得管狀聚吡咯。本發明之管狀聚吡咯可用以製作超級電容之複合薄膜電極，而可提升超級電容之電性性質。

蔬果包裝的主動氣調保鮮膜及其製備方法

發明人代表- 謝昌衛
校內編號- 109PC0015
研發單位(院/系所)- 農資院 食生系
專利國別- 中華民國
成果來源- 國科會

專利證書號- I784310
專利類型- 發明
專利分類-
材料化工 (材料化學)；
其他 (保鮮技術)

◆ 中文摘要

一種蔬果包裝的主動氣調保鮮膜及其製備方法，透過電漿修飾 LDPE 薄膜表面，並塗覆膠原蛋白 (COL) 或羧甲基纖維素 (CMC)，經乾燥後成爲該 LDPE 薄膜的氣調層。以該保鮮膜作爲蔬果的包裝，降低了氣體的交換速率，隨著膠原蛋白 (COL) 或羧甲基纖維素 (CMC) 的塗佈濃度不同，可控制二氧化碳的通透率，使得薄膜和果蔬之間形成了一個二氧化碳含量高於氧氣含量的氣體環境，降低包裝蔬果丙二醛 (MDA) 的增加速度，有效減緩蔬果變質，延長蔬果保鮮期。以雙孢蘑菇爲例，在 4°C的保存環境下，保存期限可從 3 天延長至 21 天。

8- 胺基喹啉醯胺感測雙網絡水凝膠及其製備方法

發明人代表- 黃智峯
校內編號- 109PC0012
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國

專利證書號- I724978
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種 8- 胺基喹啉醯胺感測雙網絡水凝膠，其包含一第一網絡以及一第二網絡。第一網絡係由一如式 (A) 所示之 8- 胺基喹啉醯胺感測器化合物與一強聚電解質單體以及一第一交聯劑交聯形成。

第二網絡係由一二甲基丙烯醯胺單體以及一第二交聯劑交聯形成，其中第一網絡與第二網絡相互穿插。藉此，8- 胺基喹啉醯胺感測雙網絡水凝膠在水溶液中具有偵測能力，並保有優良的機械性質，可應用於工業廢水或汙染物的偵測。

含磷之（2,6- 二甲基苯醚）寡聚物及其製備方法與固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 108PF0019
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國

專利證書號- I758949
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (高分子合成)
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種含磷之（2,6- 二甲基苯醚）寡聚物及其製備方法與固化物。含磷之（2,6- 二甲基苯醚）寡聚物包括式（1）所示的結構： 式（1），其中 X 爲單鍵、-CH 2-、-O-、-C(CH 3) 2- 或 ；R' 0、R 0、R 1、R 2 以及 R 3 各自獨立爲氫、C1-C6 烷基或苯基；n 與 m 各自獨立爲 0 至 300 的整數；p 與 q 各自獨立爲 1 至 4 的整數；Y 爲氫、 、 、 或 ；U 與 V 各自獨立爲脂肪族結構。

增韌可塑性熱固型樹脂及其製備方法

發明人代表- 黃智峯
校內編號- 108PF0014
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國

專利證書號- I702235
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種增韌可塑性熱固型樹脂的製備方法，其包含提供一大分子起始劑、進行一合成步驟以及進行一交聯固化步驟。大分子起始劑具有如式 (I) 或式 (II) 所示之一結構：Br-PnBA-Br 式 (I)、h-P(nBA-co-BPEA) 式 (II)。合成步驟係將一甲基丙烯酸甲酯單體以及一甲基丙烯酸縮水甘油酯單體與大分子起始劑經由原子轉移自由基聚合法合成，以獲得一共聚物。交聯固化步驟係將共聚物與一雙官能交聯劑在一酯交換催化劑的催化下反應，以獲得增韌可塑性熱固型樹脂。藉此，本發明之增韌可塑性熱固型樹脂比一般熱固型樹脂具有較大的應變，可改善本身的脆性以達到增韌 (Toughening) 效果。

可固化組成物、其製備之環氧固化物及降解環氧固化物的方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 108PF0006
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I768347
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (材料化學)
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種可固化組成物，其係包含環氧樹脂、聚碳酸酯或聚碳酸酯合金與觸媒，其中聚碳酸酯之碳酸酯基與環氧樹脂之環氧基的當量比值爲 0.8 至 1.2，且聚碳酸酯具有如式 (I) 所示之一結構，而聚碳酸酯合金係式 (I) 所示之聚碳酸酯與丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚合物或苯乙烯 - 丙烯腈共聚合物形成的混摻物，式 (I) 中各符號如說明書中所定義者。藉此，利用碳酸酯基與環氧基進行反應以得到環氧固化物，可使聚碳酸酯衍生之產品無須預先消化，便可轉變成有用的環氧熱固性材料。

可塑性熱固型樹脂及其製備方法

發明人代表- 黃智峯
校內編號- 108PF0004
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I721476
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種可塑性熱固型樹脂的製備方法，其包含進行一合成步驟以及進行一交聯固化步驟。合成步驟係將一甲基丙烯酸酯系單體與甲基丙烯酸縮水甘油酯經由一聚合方法合成，以獲得一共聚物。

交聯固化步驟係將共聚物與一雙官能交聯劑在一酯交換催化劑的催化下反應，以獲得可塑性熱固型樹脂。藉此，本發明之可塑性熱固型樹脂比一般熱固型樹脂具有較強的應力以及較大的應變，且具有良好的耐熱性、可塑性以及修復性。

大面積被動式微發光二極管陣列顯示器

發明人代表- 武東星
校內編號- 108PE1005
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中國大陸
專利分類- 材料化工
專利證書號- 專利號 ZL202010031485.6 證書號第 6439909 號 公告 CN113066787 B
專利類型- 發明
成果來源- 經濟部

◆ 中文摘要

大面積被動式微發光二極體陣列顯示器包括數個具基板、微發光陣列及陣列用絕緣層的微發光二極管陣列與具載板、數第一、二外部線路、線路用絕緣層及電性鍵合單元 的外部線路組件。 微發光陣列沿 Y 方向間隔佈滿基板表面且沿 X 方向各具延伸於表面的第一層、數發光層、數第二層、設於第一層的第一內電極層及數設於各 第二層的第二內電極層。各第一內電極層具間隔圍繞各發光層的基部及自基部凸出的凸部。陣列以絕緣層覆蓋微發光陣列以露出各凸部與第二內電極層。微發光二極體陣列比鄰並間隔配置且各凸部與第二內電極層鍵結於電性鍵結單元。 微發光陣列佈滿基板表面並配合外部線路組件能有效利用面積且可先檢測確保其正常運作於擴增顯示面積時提前排除問題。

磷系化合物、其製備方法與阻燃固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 108PC1004
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 11,028,109 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (材料化學)
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種磷系化合物，具有如式 (I) 所示之一結構。藉此，磷系化合物的生產成本較低，並可應用於製備阻燃固化物。

不鏽鋼表面披覆層狀雙金屬氫氧化物之方法

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 107PF0012
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I689632
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (材料化學)
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種不鏽鋼表面披覆層狀雙金屬氫氧化物之方法，利用噴砂的方式，使不鏽鋼表面奈米粗糙化，即可提供層狀雙金屬氫氧化物較佳的生長界面，並利用電沉積法，在不鏽鋼表面上成長高比表面積的層狀雙金屬氫氧化物，作爲良好的觸媒載體。

純矽溶解於液態鎂的方法以及鎂基熱電材料的製備方法

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 107PF0010
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
成果來源- 自行研發
專利證書號- I685572
專利類型- 發明
專利分類-
材料化工 (材料化學)
C22C-001/02;C22C-023/00

◆ 中文摘要

本發明提供一種純矽溶解於液態鎂的方法，其包含提供一金屬原料、提供一金屬原料堆疊順序以及提供一熔煉製程步驟。金屬原料包含一含鎂材料、一含矽材料、一含錫材料以及一含銻材料。金屬原料堆疊順序係將含矽材料、含錫材料、含銻材料以及含鎂材料分別依序由底層往上堆疊於一坩鍋中。

熔煉製程步驟係將含有金屬原料之坩鍋置於一高週波熔煉爐中，並加熱熔解金屬原料，以形成一混合液體原料。藉此，本發明可藉由金屬原料的堆疊順序，解決金屬原料之間熔點差異大的問題，並用以製備鎂基熱電材料。

磷系化合物、其製備方法與阻燃固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 107PC1009
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中國大陸
專利分類- 材料化工 (材料化學)
專利證書號-
專利號 ZL 201910424025.7
證書號第 5121629 號
公告號 CN110511246 B
專利類型- 發明
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明是一種磷系化合物、其製備方法與阻燃固化物。該磷系化合物，具有如式 (I) 所示之一結構。藉此，磷系化合物的生產成本較低，並可應用於製備阻燃固化物。

蔬果保鮮包裝材及製備該包裝材的方法

發明人代表- 謝昌衛
校內編號- 107PC0033
研發單位(院/系所)- 農資院 食生系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I736874
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (材料化學)
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種蔬果的保鮮包裝材，該包裝材爲軟薄膜，其表面具有經冷電漿處理後浸泡於沒食子酸溶液而鍵結的沒食子酸；包裝材應用於蔬果的包裝及貯藏，可有效降低微生物生長，延長蔬果保鮮期和貨架期。

可自身固化的環氧樹脂組成物、其製備方法及其製備之環氧固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 107PC0030
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I709585
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種可自身固化的環氧樹脂組成物，其包含一含氮觸媒以及一環氧樹脂，且環氧樹脂具有如式 (I) 或式 (II) 所示之結構。藉此，可避免於後續環氧樹脂的固化反應中產生二級醇，且所製得之環氧固化物具有低介電常數、低介電損失與熱穩定等特性。

(2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物及由其所製得的固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 107PC0023
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I705984
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種 (2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物如式 (I) 所示。該寡聚物能使後續所製得的固化物同時具有較高玻璃轉移溫度 (Tg) 與熱穩定性、較低介電常數與介電損失及較高斷裂伸長率，且該寡聚物可用來與環氧樹脂進行共固化。

磷系化合物及其固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 107PC0019
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I685499
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (材料化學)
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種磷系化合物及其固化物。磷系化合物具有式（1）所示之結構：式（1）在式（1）中，R 1、R 2 以及 R 3 各自獨立地爲氫、C 1~C 6 烷基、C 1~C 6 烷氧基或苯基。

磷系化合物、其製備方法與阻燃固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 107PC0015
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I668228
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種磷系化合物，具有如式 (I) 所示之一結構。藉此，磷系化合物的生產成本較低，並可應用於製備阻燃固化物。

電路板及其製備方法

發明人代表- 陳志銘
校內編號- 107PC0014
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
成果來源- 國科會

專利證書號- I685518
專利類型- 發明
專利分類-
材料化工 (材料化學 / 光電材料)
C08J-007/06;H05K-003/38;B32B-007/10

◆ 中文摘要

一種電路板包含一改質聚醯亞胺層及位在該改質聚醯亞胺層上的金屬層，其中，該改質聚醯亞胺層是由下列步驟所製得：(1) 以氧氣電漿處理一聚醯亞胺層的表面，得到一經處理聚醯亞胺層；(2) 於該經處理聚醯亞胺層表面覆蓋一材料並得到一經覆蓋聚醯亞胺層，該材料包含式 (I) 與式 (II) 所示的矽烷化合物；及 (3) 烘烤該經覆蓋聚醯亞胺層，得到該改質聚醯亞胺層。本發明電路板之該金屬層與該改質聚醯亞胺層間的吸附力能有效被提升。

可固化組成物及其製備之固化產物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 107PC0003
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國

專利證書號- I662076
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種可固化組成物，其係包含環氧樹脂、含末端不飽和酯基的酚醛樹脂與觸媒，且末端不飽和酯基具有如式 (i) 所示之結構。藉此，以含末端不飽和酯基的酚醛樹脂作爲固化劑，可避免於後續環氧樹脂的固化反應中產生二級醇，且所製得之固化產物具有低介電常數、低介電損失與高玻璃轉移溫度等特性。

半導體元件接合方法

發明人代表- 宋振銘
校內編號- 106PF1012X
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 美國

專利證書號- US 10096569 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工 (材料化學)
成果來源- 產學合作

◆ 中文摘要

本發明涉及種用於製造半導體裝置的方法。所述方法包含：提供包含第金屬接點的第電子元件和包含第二金屬接點的第二電子元件，改變所述第金屬接點的晶格，以及在預定壓力和預定溫度下將所述第金屬接點接合到所述第二金屬接點。

有機鹵素化合物及其他氧化性污染物之分解方法

發明人代表- 張書奇
校內編號- 106PF0022
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國

專利證書號- I636966
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供一種有機鹵素化合物之分解方法，其係包括：(1) 製備活性複合粒子之步驟：在至少含有一種或二種以上之金屬離子、與至少含有一種或二種以上之第一載體的水溶液中，滴入第一還原劑，使金屬離子還原並沉積於該第一載體之表面而形成被覆有零價金屬元素的活性複合粒子；以及 (2) 去除有機鹵素化合物之步驟：將該活性複合粒子分散在水性溶劑中而形成脫鹵素溶液，使該脫鹵素溶液接觸一至少含有一種或二種以上之有機鹵素化合物之處理對象物後，使用加熱器將脫鹵素溶液中之該活性複合粒子加熱至 20~75°C之溫度範圍以進行分解反應。

製備高透光率軟性導電基材的方法及該導電基材

發明人代表- 竇維平
校內編號- 106PF0008
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I629375
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提出一種以非導體軟性透明基材上製作銅網格使該基材成爲導電基材的方法，該方法排除鈀觸媒的使用；並且，本發明以上述方法所製備的軟性導電基材上具有奈米級或微米級銅線所構成的網格，在可見光透光波長 390-750nm 範圍內，其透光率高達 80%-90%。

化學鍍銅的前處理方法及其使用的銅離子錯合物觸媒溶液及調節液

發明人代表- 竇維平
校內編號- 106PF0006
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I626989
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明關於在一非導電基材表面及其孔洞中進行化學鍍銅時所使用之觸媒，特別是本發明以銅離子錯合物取代傳統的鈀觸媒。本發明還包括將該觸媒吸附鍵結於非導電基材表面的調節液，以及化學鍍銅的前處理方法。

固化物及其製備方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 106PF0004
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I627205
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種固化物，其係由含末端不飽和酯基的聚 (2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物與環氧樹脂在觸媒催化下進行一硬化反應而得。藉此，固化物具有高玻璃轉移溫度、低介電常數、低介電損失以及優良的韌性。

異種供料系統

發明人代表- 吳威德
校內編號- 106PC0033N
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- M562214
專利類型- 新型
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種異種供料系統，適用於在一積層製造機供應二種不同的材料，包含一閥單元，及一噴頭單元。該閥單元包括二電磁閥，每一電磁閥具有導入各別之材料的一入料口、導入氣體的一進氣口、一出口，及被電流控制且在一第一位置、一第二位置間移動的一閥桿，在該第一位置時，該閥桿用於使該出口連通於該入料口，在該第二位置時，該閥桿用於使該出口連通於該進氣口。

該噴頭單元包括一噴頭，該噴頭具有連通於該等電磁閥之出口的至少二噴口，當其中一噴口噴送材料時，另一噴口則噴送氣體。藉此，可以在積層製造過程中，直接切換不同的材料，或同時使用兩種材料，不但可以完成不同材料的積層列印，且大幅縮減加工時間，進而提升使用方便性。

具可交聯基團的磷系苯醚寡聚合物及其製備方法、固化用組成物及固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 106PC0025
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I650344
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種具可交聯基團的磷系苯醚寡聚合物，由式 (1) 所示，其中，Z、R 1、R 2、Y 1、Y 2、Y 3、Y 4、Y 5、Y 6、Y 7、Y 8、m 及 n 係如說明書與申請專利範圍中所定義者。 式 (1) 本發明亦提供一種製備具可交聯基團的磷系苯醚寡聚合物的方法、一種包含該具可交聯基團的磷系苯醚寡聚合物的固化用組成物，以及一種由該固化用組成物經固化反應所形成的固化物。該固化物具有較佳的阻燃性。

含光硬化結構之氧氮苯并環己烷、其固化物及彼等之製造方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 106PC0024
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I650317
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係關於一種含光硬化結構之氧氮苯并環己烷、其固化物及彼等之製造方法。本發明之化合物可應用於製備多種可交聯式高分子材料，其所製得的材料於各性質均有提升，特別是具有高熱性質。此外，本發明之製造方法經簡單步驟即可精確合成出目標產物。

含活性酯之壓克力單體、固化物組成物及固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 106PC0018
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I652259
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種含活性酯之壓克力單體，具有如式 (I) 或式 (II) 所示之一結構，含活性酯之壓克力單體或其聚合物可作爲環氧樹脂的固化劑，藉此，可避免固化過程中產生高極性二級醇，有利於提升固化物的介電性質並維持優良的熱性質。

含（2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚）寡聚物之氧氮苯并環己烷樹脂、固化物及其製備方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 106PC0014
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I628194
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種含 (2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物之氧氮苯并環己烷樹脂，包含 (2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物單元以及氧氮苯并環己烷單元，其中 (2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物單元與氧氮苯并環己烷單元的莫耳數比爲 1：2。含 (2,6- 二甲基 -1,4- 苯醚) 寡聚物之氧氮苯并環己烷樹脂可用於製備固化物，藉此，固化物可具有高玻璃轉移溫度與優良的熱穩定性。

環氧樹脂組成物及其固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 106PC0013
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I626272
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種環氧樹脂組成物及其固化物。環氧樹脂組成物包括環氧樹脂以及由以下通式 (1) 所表示的活性聚酯：(1) 在通式 (1) 中，Y、n1、n2、m 以及 Ar 的定義與實施方式中相同。

銅電鍍液之組成及其電鍍銅填孔結構

發明人代表- 竇維平
校內編號- 105PF0015
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I607121
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一銅電鍍液組成及其電鍍銅填孔結構，應用於微米級或次微米級通孔或盲孔之電鍍填孔製程，在短時間內達成無空洞或縫隙之銅填充，並解決孔口凹陷及基材表面電鍍銅層過厚等問題；本發明亦可電鍍製備如蠶繭般凸起之新穎的填孔形式，且藉由改變系統參數能調控其凸起程度，以符合生產製程所需。電鍍填充完，孔口上方的銅凸塊，可用於銅對銅直接對銲的用途。

使基板表面及高深寬比孔洞之孔壁具有還原氧化石墨烯層之方法及該方法所使用的調節液

發明人代表- 竇維平
校內編號- 105PF0004
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I586849
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源-
2018 改列產學合作計畫成果
自行研發

◆ 中文摘要

本發明將還原氧化石墨烯修飾於非導體基材表面及微米孔洞之孔壁，使得改質後的非導體表面具有還原氧化石墨烯優異之導電性，進而完成後續電鍍製程，且電鍍金屬後的微米孔洞可通過熱信賴度測試。本發明具有許多優勢，包括製程步驟少，製程時間短、無複雜之化學藥品，及以水相溶劑取代有機溶劑，皆利於工業界量產操作並且對環境友善。

聚集電離裝置及使用聚集電離裝置的質譜儀

發明人代表- 李茂榮
校內編號- 105PC1004
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中國大陸
成果來源- 國科會
專利證書號-
ZL 201610111525.1
專利證書第 2612192 號
(公告號 CN105938789B)
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工

◆ 中文摘要

本發明提供一種聚集電離裝置，包括一表面布滿凹窩的球體，以及一位於該球體一側且能產生電暈放電的金屬針。該聚集電離裝置用以設置於一質譜儀中，使該球體位於一氣態分析物的噴酒路徑上，該金屬針則鄰近一質量分析器的近樣口。當噴酒的氣態分析物流經該球體時，氣態分析物會被聚集至該金屬針周圍而被電離成爲分析物離子，再進入質量分析器中進行分析。

由此，本發明的聚集電離裝置能夠有效提高進入質量分析器的分析物離子的量，以提升離子傳輸效率，使得配備有本發明的聚集電離裝置的質譜儀能夠具有信號強度增加、檢測誤差降低與檢測極限降低等優勢。

聚焦游離裝置及質譜儀

發明人代表- 李茂榮
校內編號- 105PC1003
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 美國
專利證書號- US 9,583,326 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種聚焦游離裝置，包括一表面佈滿凹窩的球體，以及一位於該球體一側且能產生電暈放電的金屬針。該聚焦游離裝置用以設置於一質譜儀中，使該球體位於一氣態分析物的噴灑路徑上，該金屬針則鄰近一質量分析器的進樣口。當噴灑的氣態分析物流經該球體時，氣態分析物會被聚集至該金屬針周圍而被電離成爲分析物離子，再進入質量分析器中進行分析。

藉此，本發明之聚焦游離裝置能夠有效提高進入質量分析器之分析物離子的量，因此具有提升離子傳輸效率、增加訊號強度、以及降低偵測誤差與偵測極限等優勢。

離子聚集構件及使用離子聚集構件的質譜儀

發明人代表- 李茂榮
校內編號- 105PC1002
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中國大陸
成果來源- 國科會
專利證書號- ZL 201610107619.1 專利證書第 2612195 號 (公告號 CN 105938788 B)
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工

◆ 中文摘要

本發明提供一種離子聚集構件，包括一表面布滿凹窩的球體。該離子聚集構件用以設置於一質譜儀中，使該球體位於一分析物離子的噴灑路徑上，並位於一金屬毛細管與一質量分析器之間。當噴酒的分析物離子流經該球體時，分析物離子會被聚集至該球體與該質量分析器之間，再通過電位差而進入質量分析器中進行分析。從而，本發明的離子聚集構件能夠有效提高進入質量分析器的分析物離子的量，以提升離子傳輸效率，使得配備有本發明的離子聚集構件的質譜儀能夠具有信號強度增加、檢測誤差降低與檢測極限降低等優勢。

離子聚焦構件及質譜儀

發明人代表- 李茂榮
校內編號- 105PC1001
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 美國
專利證書號- US 9,633,828 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 英文摘要

An ion focusing member includes a ball having a surface with a plurality of dimples. The ion focusing member is adapted for being disposed in a mass spectrometer in a way that the ball is located at a spray path of analyte ions and located between a metal capillary and a mass analyzer. When the analyte ions pass through the ball, the analyte ions can be gathered at a downstream position of the ball, which in turn flow into the mass analyzer by a potential difference.

Therefore, the ion focusing member of the present disclosure can effectively enhance the amount of the analyte ions entering into the mass analyzer, thereby improving ion transmission efficiency. As a result, a mass spectrometer equipped with the ion focusing member may have increased signal intensity of analyte， lowered limit of detection (LOD), and minimized detection error.

有機改質層狀苯基磷酸鋅、高分子 / 有機改質層狀苯基磷酸鋅複合材料及其應用

發明人代表- 吳宗明
校內編號- 105PC0040
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I598356
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明是一種有機改質層狀苯基磷酸鋅，其包含一有機胺類高分子插層至層狀苯基磷酸鋅的層間距間，使該層狀苯基磷酸鋅的層間距增大至少 2.5 倍；本發明將層狀苯基磷酸鋅以有機胺類高分子加以改質後添加至有機塑料高分子中，可改善無機層狀苯基磷酸鋅與有機塑料高分子加工性不佳的問題，透過有機胺類改質有助於層狀苯基磷酸鋅於塑料高分子中的分散性，進而增加塑料高分子的機械性能，且塑料高分子的熱性質也因有機改質層狀苯基磷酸鋅的阻絕效應而得到提昇與改善，達到阻燃、耐燃的效果。

稀土金屬錯合物、其製備方法、其用途及聚乳酸交酯的製造方法

發明人代表- 林柏亨
校內編號- 105PC0032
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I596103
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種稀土金屬錯合物，包含一稀土金屬離子、一配位基與複數個共配位基，其中配位基係配位至稀土金屬離子並具有如式 (i) 或式 (ii) 所示之結構，而共配位基係甲醇與硝酸根離子的組合、甲醇與經至少一拉電子基取代之苯酚根離子的組合或複數個經至少一拉電子基取代之苯酚根離子。藉此，本發明之稀土金屬錯合物具有空氣穩定性，而可節省其製程上所需的設備成本。此外，本發明之稀土金屬錯合物可作爲催化劑進行乳酸交酯之開環聚合反應，更增添其應用性。

直流濺鍍用的濺鍍靶材及具有其鍍膜的垂直磁性記錄媒體

發明人代表- 蔡佳霖
校內編號- 105PC0041
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I640644
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種直流濺鍍用的濺鍍靶材，包含一 Mg1-xAxO1-yDy 之化學式 (1)；其中，A 是一選自由下列所構成之群組的金屬元素：Ti、Al、Ta、V、Sc、Y，及前述金屬元素的組合； D 是 N，或 N 與一選自由下列所構成之群組的非金屬元素的組合：C、B，及前述非金屬元素的組合；0.3 ≤ x < 0.8，且 0.1 ≤ y ≤ 0.51；該化學式 (1) 是一岩鹽結構，A 於該岩鹽結構中是取代 Mg 的部分晶格位置，且 D 於該岩鹽結構中是取代 O 的部分晶格位置。本發明亦提供一種具有經直流濺鍍上述濺鍍靶材之鍍膜的垂直磁性記錄媒體，且該鍍膜具有 (200) 之織構。

二氧化鈦多孔性材料、其製備方法及應用其之污水處理方法

發明人代表- 曾文甲
校內編號- 105PC0026
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I629243
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種二氧化鈦粒子多孔性材料的製備方法，其先提供複數個二氧化鈦粒子，且各二氧化鈦粒子包含複數個爲中孔結構之第一孔洞。接著，進行表面改質步驟使界面活性劑結合至各二氧化鈦粒子之部分表面，再將改質後之二氧化鈦粒子導入水中形成懸浮液並使懸浮液發泡而形成泡沫體。最後，將泡沫體置入模具中乾燥形成胚體，再鍛燒胚體以製得二氧化鈦多孔性材料。

藉此，本發明製得之二氧化鈦多孔性材料具有高孔隙率，將其作爲吸油材料時具有高吸油效果。此外，本發明之二氧化鈦多孔性材料的機械強度佳且可重複使用，而可有效應用於處理污水。

含不飽和基之磷系聚芳香醚衍生物及由其製得之熱固化物

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 105PC0022
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I602847
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係關於含不飽和基之磷系聚芳香醚衍生物及其製備方法。其中，本發明含不飽和基之聚芳香醚衍生物可進一步用於製備難燃熱固化物，該熱固化物具有阻燃性，低介電常數，低介電損失及高玻璃轉移溫度。

含活性基磷系聚芳香醚、固化物及其製備方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 105PC0017
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I614283
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種含活性基磷系聚芳香醚，其具有如式 (4) 所示之一結構，含活性基磷系聚芳香醚可用於製備固化物，藉此，固化物可具有低介電常數、高玻璃轉移溫度與高裂解溫度。

煉鋼用脫硫劑及脫硫方法

發明人代表- 吳威德
校內編號- 105PC0022
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I602925
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種煉鋼用脫硫劑包含精煉渣及補充材，以該精煉渣總重量爲100wt%，精煉渣包括 52~56 wt% 的氧化鈣、6~30 wt% 的氧化矽、6~28 wt% 的氧化鋁、5~7 wt% 的氧化鎂、2~8 wt% 的氟化鈣及 0.7~1.1 wt% 的硫。補充材包括氧化鈣、氧化鋁及氧化矽。以該煉鋼用脫硫劑的總重量爲 100 重量份計算，精煉渣的含量範圍爲 30~50 重量份，以及該補充材的含量範圍爲 50~70 重量份。以精煉渣及補充材的總重爲 100 wt%，氧化鈣的總含量範圍爲 55~60 wt%，氧化鋁的總含量範圍爲 25~30 wt% 及氧化矽的總含量範圍爲 10~15 wt%。本發明煉鋼用脫硫劑包含回收使用的精煉渣，除了能有效達成脫硫效果外，更能大幅降低煉鋼製程中的脫硫成本。

發光二極體之發光波段的調變方法

發明人代表- 武東星
校內編號- 105PC0010X
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I627768
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 科學園區研發精進計畫

◆ 中文摘要

一種發光二極體之發光波段的調變方法，依序包含 (a) 對一磊製於一磊晶基板上的一發光二極體中的第二型半導體層施予一含有複數帶電離子之電漿處理，令該第二型半導體層的一表面上接合有部分該等帶電離子；(b) 在該第二型半導體層的該表面上塗佈一含有複數奈米金屬粒子之溶液，令該等奈米金屬粒子堆疊於該第二半導體層的該表面上；(c) 乾燥該溶液；及 (d) 在該等奈米金屬粒子上沉積一導電性金屬氧化層。該第二型半導體層上所接合的部分該等帶電離子協同該等奈米金屬粒子及該導電性金屬氧化層足以令該發光二極體的一發光波段產生偏移。

雙鑭系金屬錯合物、其用途及醣基予體的製備方法

發明人代表- 林柏亨
校內編號- 105PC0008
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I597262
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種雙鑭系金屬錯合物，其包含二鑭系金屬離子以及分別與二鑭系金屬離子進行配位之三氟甲磺酸離子與至少一螯合基，且前述螯合基係希夫鹼螯合基。藉此，當將本發明所提供之雙鑭系金屬錯合物作爲去保護基反應的催化劑時，雙鑭系金屬錯合物不僅可回收且具有環境友善性，更可具選擇性地移除醣類衍生物之變旋異構中心上的保護基，有效地突破現有技術於應用上之門檻。

積層製造方法及其加工機

發明人代表- 吳威德
校內編號- 105PC0007
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I637839
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種積層製造方法及其加工機，包含一個載台、一個積層製造裝置，及一個振動裝置。該積層製造裝置包括用於輸送粉末至該載台上方的一物料供給單元，及用於熔融前述粉末成爲一層沉積層的一熔融單元，使二層以上的沉積層在該載台上堆疊成爲一個積層體。該振動裝置包括與該載台接觸且用於產生振波的一個振動單元，使振波透過該載台傳遞至該等沉積層。

藉此，在該等沉積層堆疊過程中，結合同步振動的方式，使該積層體具有低應力、低變形量、細小顯微結構等優點，進而提升層與層間的密實度，及縮減製程時間。

雙鑭系金屬錯合物、其製備方法、其用途、聚碳酸酯及聚碳酸酯的製造方法

發明人代表- 林柏亨
校內編號- 105PC0006
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I586641
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種雙鑭系金屬錯合物，其包含二鑭系金屬離子以及分別與二鑭系金屬離子進行配位之複數個配位基，其中各配位基具有如式 (i) 或式 (ii) 所示之結構。藉此，本發明可在無外加助催化劑的情況下，利用前述雙鑭系金屬錯合物作爲催化劑進行二氧化碳與環氧化物之共聚合反應，不僅可增加鑭系金屬的應用範圍，更可降低此等應用之成本以突破現有技術於應用上之門檻。

由雙酚 A 製備之螺環化合物、其二元酸與二元酸酐衍生物，該等衍生物之聚合物，及彼等之製備方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 105PC0005
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I624469
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明揭示一系列螺環化合物、其二元酸與二元酸酐衍生物及彼等之聚合物及其製造方法。本發明之螺環化合物之製造方法包含使雙酚 A(bisphenol A，BPA) 與具有如下通式 (i) 之化合物在酸觸媒存在下進行反應，合成具有下式 (I) 之螺環化合物。上述式 (I) 化合物之二元酸與二元酸酐衍生物之製造方法包含使式 (I) 化合物於氧化劑存在下進行自氧化步驟 (autoxidation step)，合成具有式 (II) 及式 (III) 之二元酸 / 二元酸酐衍生物。本發明更提供以該等衍生物製備之具有式 (IV) 之聚合物及其製造方法。

雙金屬鎳錯合物、其製備方法及其用途

發明人代表- 柯寶燦
校內編號- 105PC0003
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I614259
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種雙金屬鎳錯合物，包含二鎳離子以及配位至二鎳離子之配位基，其中配位基爲以式 (i) 表示之結構。藉此，本發明可在無外加助催化劑的情況下，利用雙金屬鎳錯合物作爲催化劑進行二氧化碳與環氧化物之共聚合反應，可具有高催化活性、高生產力等效果，並製得具高分子量與窄分子量分佈度之聚碳酸酯。

含氧雜蔥結構或硫代氧雜蔥結構之磷系化合物及其製造方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 105PC0001
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I589585
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明包含 (1) 氧雜蔥結構或 (2) 硫代氧雜蔥結構之磷系化合物，及其製造方法，係利用如通式 (i) 所示之有機環狀磷化物、通式 (ii) 所示之酮或醛類化合物、及通式 (iii) 所示之化合物在酸觸媒存在下反應，合成具有如化學式 (I) 所示結構之磷系化合物。

磷系材料及其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 104PF1006X
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 9,527,962 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系化合物，其中 R1~R4 係各自獨立選自氫原子、C1~C6 烷基、C1~C6 氧烷基、C1~C6 鹵烷基、C3~C7 環烷基、－ CF3、－ OCF3 和鹵原子所組成之群；A 爲－ O －或　Q 係選自－ NO2、－ NH2、　和　所組成之群；m 爲 1~4 的整數。
本發明提供一種製備如式 (I) 化合物之方法。本發明亦提供一種如式 (PA) 之聚合物及其製備方法及用途。本發明亦提供一種如式 (PI) 之聚合物及其製備方法及用途。

污染底泥玻璃化方法

發明人代表- 張書奇
校內編號- 104PF0009
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I571444
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 環保署

◆ 中文摘要

一種污染底泥玻璃化方法，其包括：將玻璃化促進劑 (G0) 添加於污染底泥 (S0) 並充分混合而得到已摻混有玻璃化促進劑的污染底泥 (S1)；以及以加熱手段對於上述所得到之污染底泥 (S1) 進行加熱而形成一無害玻璃化固體物 (Sg)；其中該玻璃化促進劑對該污染底泥的添加比爲在 1：50 至 50：1 之範圍；該玻璃化促進劑爲選自於鹼金屬氧化物、鹼土金屬氧化物、玻璃砂、鐵砂、及彼等之混合物中之至少一種；以及該第一加熱溫度爲在 500℃ ~2000 ℃之範圍。

紫質光敏染料化合物以及染料敏化太陽能電池

發明人代表- 葉鎮宇
校內編號- 104PC1013
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 日本
專利證書號- 6106217
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明有關於合成一系列鋅紫質光敏染料化合物，其系列鋅紫質具有苯環長碳鏈，該結構具有推 - 拉 (push-pull) 特性，其中推電子基以及拉電子基已經被合成出來，此系列紫質染料具有單一合成步驟，製成簡單的特性、高吸收係數及高光電轉換效率，適合應用於染料敏化太陽能電池，或其他光電材料。

微流體通道型 SERS 檢測用基材之製備方法、探針型 SERS 檢測用基材之製備方法、平面型 SERS 檢測用基材之製備方法、及有機污染物之檢測方法

發明人代表- 張書奇
校內編號- 104PF0004
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I579554
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 環保署

◆ 中文摘要

本發明提供一種微流體通道型或探針型表面增強拉曼散射 (SERS) 檢測用基材之製備方法，其包括：藉由光微影法，使用光罩，將包含至少一條以上的微通道圖案形成於玻璃基板上而製成微流道結構母模；將聚二甲基矽氧烷 (Polydimethylsiloxane，PDMS) 溶液塗布於前述之微流道結構母模，加熱固化並予以剝離而得到具有微流體通道之 PDMS 固化結構；將銀鏡反應試劑注入到 PDMS 固化結構之該微通道內，然後注入還原劑，以使產生銀鏡反應而還原形成銀奈米顆粒，並以去離子水沖洗而得到微流體通道型 SERS 檢測用基材；以及一種可快速檢測出有機污染物之檢測方法，其包括：使待檢測對象物中之有機污染物吸附於微流體通道型或探針型 SERS 檢測用基材，藉由三維奈米拉曼螢光顯微鏡系統進行偵測而得到之拉曼光譜圖；比對分析並鑑別有機污染物之類別、濃度等。

多孔性高分子複合薄膜、其製造方法及應用其偵測化學物質蒸氣之方法與偵測器

發明人代表- 楊宏達
校內編號- 104PC0014
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I537319
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明是一種應用連續捲揚式之刮刀塗佈自組裝技術製備規則排列孔洞之多孔性乙氧基化三羥甲基丙烷三丙烯酸酯 (ETPTA) 高分子薄膜，且薄膜孔洞之表面可塗佈甲基丙烯酸 -2- 羥基乙酯 (HEMA) 高分子，藉以製備多孔性 HEMA/ETPTA 高分子複合薄膜。其後應用布拉格繞射原理，以薄膜之三維孔洞繞射特定波長之入射光，藉以用於化學蒸氣之檢測。

磷系氧代氮代苯并環己烷及其製備方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 103PX0001
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I527825
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種磷系氧代氮代苯并環己烷及其製備方法，此磷系氧代氮代苯并環己烷可用於合成具有難燃性質的聚合物。

將還原氧化石墨烯層修飾於孔洞表面的方法

發明人代表- 竇維平
校內編號- 103PF1003
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 9105696 B1
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

石墨烯材料由於它優異的電性與熱性近幾年被廣受注目，製備石墨烯的方式有很多，其中成本較低且有可能商品化的爲化學氧化還原石墨烯法，該製備方式的應用面很廣，因爲氧化的石墨烯具備許多的含氧官能基，這些親水性的官能基能讓氧化石墨烯穩定分散在水及其他溶劑中，所以非常適合用來作基板上濕製程化學接枝石墨烯的應用。

傳統的穿矽導孔製程主要是乾式，包括了五個步驟 :(1) 利用反應性離子蝕刻挖孔；(2) 形成二氧化矽介電層；(3) 沉積阻障層氮化鈦與晶種層銅；(4) 填孔電鍍銅。本研究利用濕製程塗佈石墨烯當作阻障層及晶種層，減少穿矽導孔的製程步驟，並電鍍鎳鎢合金或銅達成新穎的製程。

環境整治用乳化原液、及受污染環境之整治方法

發明人代表- 張書奇
校內編號- 103PF0016
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I558671
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 環保署

◆ 中文摘要

本發明提供一種環境整治用乳化原液及受污染環境之整治方法。該乳化原液係包括非離子型界面活性劑、油溶質及水。非離子型界面活性劑係含有從聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基苯基醚、聚氧乙烯 - 聚氧丙烯醇、聚氧乙烯脂肪酸酯、三烷基胺氧化物及其混合物構成組群中所選取之至少一者。油溶質係含有從大豆油、花生油、椰子油、橄欖油、葡萄籽油、棉花籽油、葵花油、棕櫚油、食品級用油及其混合物構成組群中所選取之至少一者。

還原氧化石墨烯層修飾於基板孔洞表面之方法

發明人代表- 竇維平
校內編號- 103PF0002
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I522499
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種將還原氧化石墨烯層修飾於孔洞表面的方法，依序通過基板表面親水化、矽烷層自組裝、高分子層接枝、氧化石墨烯 (GO) 接枝、金屬離子插層、金屬原子 /rGO 插層等濕式製程步驟，將還原氧化石墨烯層修飾於基板 (Si/SiO2) 及其孔洞 (特別是高深寬比孔洞) 表面，並透過電鍍製程於孔洞之還原氧化石墨烯層上鑲嵌導電金屬 (銅或鎳鎢) 栓塞 (plug)。

高光萃取率的發光二極管、導電膜，及導電膜的製作方法

發明人代表- 武東星
校內編號- 103PE1002
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中國大陸
成果來源-
國科會
經濟部 (學界科專立統未登錄)
專利證書號-
ZL 201510017716.7
(證書號第 3021778 號)
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工

◆ 中文摘要

本發明主要提供一種高光萃取率的發光二極管，包含一個基板，一個形成在該基板的發光單元，一個形成在該發光單元的導電膜，及兩個分別接觸連接該導電膜和該發光單元用以自外界提供電能的電極。該導電膜包括一個能導電且透光的膜本體，及一個形成於該膜本體的堆棧結構。該堆棧結構由多個納米粒子週期性地排列堆棧，且所述納米粒子其中的多個與該膜本體的組成結構形成多個堆棧物，借該堆棧結構或所述堆棧物，與該發光單元間引發表面電漿共振而大幅提升發光二極管整體的光萃取率。本發明還提供該導電膜的製作方法。

鋅紫質的合成及其在染料敏化太陽能電池的應用

發明人代表- 葉鎮宇
校內編號- 103PC1002
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 美國
專利證書號- US 9,691,555 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明有關於合成一系列鋅紫質光敏染料化合物，其系列鋅紫質具有苯環長碳鏈，該結構具有推 - 拉 (push-pull) 特性，其中推電子基以及拉電子基已經被合成出來，此系列紫質染料具有單一合成步驟，製成簡單的特性、高吸收係數及高光電轉換效率，適合應用於染料敏化太陽能電池，或其他光電材料。

應用於染料敏化太陽能電池之三芳香胺有機染料

發明人代表- 葉鎮宇
校內編號- 103PC1001
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 美國
專利證書號- US 10,032,568 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種光敏染料化合物，適用於如染料敏化太陽能電池的光電轉換裝置中，該光敏染料化合物具有式 (I) 的結構式：其中該光敏染料化合物結構包括：一中心單元，具有一或多個芳香環上具取代基或不具取代基之芳基 (Aryl1)；一電子予體單元，具有一具取代基的推電子胺基 NR2R3，連接至該中心單元的一側，其中 (R2) 與 (R3) 可爲相同或不同的烴基，且獨立具有或不具有取代基；一碳碳三鍵單元，連接至該中心單元相對於該電子予體單元的另一側；一視情況存在的連接單元 L，連接於該碳碳三鍵單元相對於該中心單元的另一側；以及一電子受體單元 A，連接於該碳碳三鍵單元或該連接單元 L，相對於該中心單元的另一側，包括一拉電子基。

可延緩降解速率之高分子複合材料、其製造方法及其應用

發明人代表- 吳宗明
校內編號- 103PC0060
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I522417
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種可延緩降解速率之高分子複合材料之製造方法，其步驟包含：奈米化一纖維素結晶顆粒得一奈米化纖維素結晶顆粒；將己二酸丁二酯共聚物 85wt%~95wt%、纖維素或其衍生物 5wt%~15wt% 以及該奈米化纖維素結晶顆粒 0.5wt%~2wt% 融熔混練；本發明添加奈米化纖維素結晶顆粒於 PBSA 中，可增加其高分子機械操作特性，且材料來源爲天然材料，使用後亦可在自然界中分解，避免造成環境破壞；本發明之 CAB 不易被環境中微生物酵素所分解，故 CAB 於融熔混練時會在 PBSA 全部或部分表面形成一保護層，達到延緩 PBSA 被環境中酵素分解的效果，使本發明之農用披覆膜得以符合農用披覆週期。

固晶結構之製造方法

發明人代表- 陳志銘
校內編號- 103PC0059
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I632701
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明是一種固晶結構及其製造方法，其以複合金屬層作爲發光二極體 (light-emitting diode,LED) 的固晶材料，前述的複合金屬層係以電鍍方式預先在一散熱基板上沉積多層金屬所構成。本發明之特點在於控制複合金屬層各層的厚度，使固晶反應僅發生在前述複合金屬層的交界面處，且部分金屬層在固晶反應結束後被完全消耗並生成介金屬化合物層 (intermetallic compound,IMC)，藉此大幅提高固晶結構的耐熱能力。

帶狀奈米石墨烯 / 聚吡咯奈米複合材料、其製造方法及超級電容

發明人代表- 吳宗明
校內編號- 103PC0057
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I522416
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種帶狀奈米石墨烯 / 聚吡咯奈米複材製造方法包含：將帶狀奈米石墨烯均勻分散於鹽酸溶液中形成一帶狀奈米石墨烯溶液；均勻分散十六烷基三甲基溴化銨於該帶狀奈米石墨烯溶液，均勻分散吡咯單體於該帶狀奈米石墨烯溶液得一帶狀奈米石墨烯 / 吡咯單體溶液；以及加入一起始劑於該帶狀奈米石墨烯 / 吡咯單體溶液進行聚合反應，反應後加入終止劑終止聚合反應，以去離子水清洗過濾產物，乾燥得本發明帶狀奈米石墨烯 / 聚吡咯奈米複材；本發明利用導電高分子聚吡咯高穩定性、合成簡單、單體成本低廉及環境影響小之種種優點，創造出優異的超級電容。

承載還原奈米白金顆粒之含鐵氫氧基磷灰石 (Pt/XCFeHAp) 複材之製備及其作爲觸媒之應用

發明人代表- 顏秀崗
校內編號- 103PC0049
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I551348
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係關於一種製備承載還原奈米白金顆粒之含鐵氫氧基磷灰石 (Pt/XCFeHAp) 複材之方法，包含將經表面改質之碳黑 XC72 粉末與磷酸及硝酸鈣進行沉積反應，使氫氧基磷灰石沉積在 XC72 上，獲得電阻改善之 XCHAp 粉末，並經由分散劑 CTABr 與含鉑化合物 H2PtCl6 溶液將白金還原於其上形成 Pt/XCFeHAp 觸媒。

聚集游離裝置及質譜儀

發明人代表- 李茂榮
校內編號- 103PC0046
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I600053
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種聚集游離裝置，包括一表面佈滿凹窩的球體，以及一位於該球體一側且能產生電暈放電的金屬針。該聚集游離裝置用以設置於一質譜儀中，使該球體位於一氣態分析物的噴灑路徑上，該金屬針則鄰近一質量分析器的進樣口。當噴灑的氣態分析物流經該球體時，氣態分析物會被聚集至該金屬針周圍而被電離成爲分析物離子，再進入質量分析器中進行分析。藉此，本發明之聚集游離裝置能夠有效提高進入質量分析器之分析物離子的量，因此具有提升離子傳輸效率、增加訊號強度、以及降低偵測誤差與偵測極限等優勢。

離子聚集構件及質譜儀

發明人代表- 李茂榮
校內編號- 103PC0045
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I600052
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種離子聚集構件，包括一表面佈滿凹窩的球體。該離子聚集構件用以設置於一質譜儀中，使該球體位於一分析物離子的噴灑路徑上，並位於一金屬毛細管與一質量分析器之間。當噴灑的分析物離子流經該球體時，分析物離子會被聚集至該球體與該質量分析器之間，再藉由電位差而進入質量分析器中進行分析。藉此，本發明之離子聚集構件能夠有效提高進入質量分析器之分析物離子的量，因此具有提升離子傳輸效率、增加訊號強度、以及降低偵測誤差與偵測極限等優勢。

脫硫劑及降低鋼液中硫含量的方法

發明人代表- 吳威德
校內編號- 103PC0038
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I560277
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種脫硫劑包含氧化鈣、二氧化矽及氧化鋁，其中，以該脫硫劑的總重爲 100wt% 計，該氧化鋁的含量範圍爲 20~26wt%，該氧化鈣與該氧化鋁的重量比值範圍爲 2.19~3。本發明的脫硫劑具有高脫硫率，因此能展現極佳的脫硫效果。

高層間距的鎂鋁層狀雙氫氧化物、利用高層間距的鎂鋁層狀雙氫氧化物改質之聚己二酸二丁酯奈米複材及其製造方法

發明人代表- 吳宗明
校內編號- 103PC0034
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I537323
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明進一步爲一種高層間距的鎂鋁層狀雙氫氧化物，其爲鎂鋁層狀雙氫氧化物之層間距爲插層有一油酸分子與一山梨醇分子之層狀結構；其繞射峰 2θ=1.4°；其插層量爲 41.9%；以及其層間距爲 5.88nm；本發明藉由添加無機奈米材料製成有機無機奈米複合材料，改善 PBA 熔點不高且熱穩定性等性質差之特性，提升其應用範圍，進而解決傳統塑膠廢棄物在環境中的污染。

乙烯苯基化磷系酚類、環氧樹脂固化物及其製法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 103PC0031
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I494297
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種乙烯苯基化磷系酚類、環氧樹脂固化物及其製法。乙烯苯基化磷系酚類可作爲製造環氧樹脂固化物的硬化劑，藉此，環氧樹脂固化物可具有高玻璃轉移溫度與低介電性質。

智能調光玻璃及其製造方法

發明人代表- 楊宏達
校內編號- 103PC0029
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I541425
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明爲一種智能調光玻璃，其包含：一第一玻璃、一第一多孔性薄膜、一高分子薄膜、一第二多孔性薄膜、一第二玻璃以及一揮發溶液。其中，第一多孔性薄膜設於第一玻璃上，且具有複數個第一孔洞。高分子薄膜設於，第一多孔性薄膜上。第二多孔性薄膜設於高分子薄膜上，且具有複數個第二孔洞。第二玻璃設於與第二多孔性薄膜間形成一封閉空間。揮發溶液填充於封閉空間內。可由填充於封閉空間之揮發溶液因溫度的不同而凝結於第二玻璃上或第二多孔性薄膜上，造成第二多孔性薄膜的折射率產生改變，進而達到改變近紅外光反射量之功效。

低碳排放之微生物平台

發明人代表- 李思禹
校內編號- 103PC0020
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I592489
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本案提供一種低碳排放之微生物平台，其利用了染色體工程改善微生物代謝之途徑。最重要的是，本發明透過剃除微生物之 zwf 基因，並搭配 RubisCO 及 PrkA 外源基因之大量表現，可有效降低二氧化碳之排放，並維持原有微生物之生長活性，以利代謝產品之生成。

抗紫外光暨抗紅外光之多孔結構及其製造方法

發明人代表- 楊宏達
校內編號- 103PC0015
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I542906
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明爲一種抗紫外光暨抗紅外光之多孔結構及其製造方法，其中抗紫外光暨抗紅外光之多孔結構包含：一基材、一第一多孔性薄膜以及一第二多孔性薄膜。其中，第一多孔性薄膜設於基材上，且具有複數個第一孔洞。第二多孔性薄膜設於第一多孔性薄膜上，且具有複數個第二孔洞。藉此結構，可由雙層不同孔徑大小之三維規則多孔性薄膜，以選擇性地繞射紫外光波長範圍與近紅外光波長範圍之電磁波，進而只讓可見光穿透，達到抗紫外光及紅外光之功效。

紫質光敏染料化合物以及染料敏化太陽能電池

發明人代表- 葉鎮宇
校內編號- 103PC0009
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I474536
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種紫質光敏染料化合物，適用於如染料敏化太陽能電池的光電轉換裝置中，該紫質光敏染料化合物爲以下任一具有乙炔基取代之四吡咯基結構：- 2734 - 其中同一結構式下的兩個電子予體單元 D 可爲相同或不同；同一結構式下的兩個電子受體單元 A 可爲相同或不同；同一結構式下的兩個阻隔單元 P，如存在，可爲相同或不同。

光敏染料化合物以及染料敏化太陽能電池

發明人代表- 葉鎮宇
校內編號- 103PC0008
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I473780
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種光敏染料化合物，適用於如染料敏化太陽能電池的光電轉換裝置中，該光敏染料化合物具有式 (I) 的結構式：其中該光敏染料化合物結構包括：一中心單元，具有一或多個芳香環上具取代基或不具取代基之芳基 (Aryl1)；一電子予體單元，具有一具取代基的推電子胺基 NR2R3，連接至該中心單元的一側，其中 (R2) 與 (R3) 可爲相同或不同的烴基，且獨立具有或不具有取代基；一碳碳三鍵單元，連接至該中心單元相對於該電子予體單元的另一側；一視情況存在的連接單元 L，連接於該碳碳三鍵單元相對於該中心單元的另一側；以及一電子受體單元 A，連接於該碳碳三鍵單元或該連接單元 L，相對於該中心單元的另一側，包括一拉電子基。

磷系材料及其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 102PF1008X
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 9217061 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系化合物，其中 R1~R4 係各自獨立選自氫原子、C1~C6 烷基、C1~C6 氧烷基、C1~C6 鹵烷基、C3~C7 環烷基、－ CF3、－ OCF3 和鹵原子所組成之群；A 爲－ O －或 Q 係選自－ NO2、－ NH2、 和 所組成之群；m 爲 1~4 的整數。本發明提供一種製備如式 (I) 化合物之方法。本發明亦提供一種如式 (PA) 之聚合物及其製備方法及用途。本發明亦提供一種如式 (PI) 之聚合物及其製備方法及用途。

新穎磷系雙酚及其衍生物之製造方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 102PF1001X
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 日本
專利證書號- I5481540
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一系列新穎磷系雙酚及其衍生物之製造方法，包含利用如通式 (i) 所示之有機環狀磷化合物、通式 (ii) 所示之酮類化合物、通式 (iii) 所示之化合物及一酸觸媒，合成具有如化學式 (I) 所示結構之磷系化合物，並利用此磷系化合物產生一系列衍生物。 (圖略)

用於對糖發酵形成發酵產物之微生物

發明人代表- 李思禹
校內編號- 102PF0033
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I546379
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係關於一種用於對受質發酵形成發酵產物之微生物，其包含含有經突變之酵素序列之質體，該經突變之酵素係選自核酮糖二磷酸羧化酶 / 加氧酶與其相關酵素。其中，本發明主要的目的爲固定二氧化碳，進而減少二氧化碳的排放；此外，在發酵產物中，由於二氧化碳的循環，使得氫氣比例可大幅增加。因此，可進一步地降低純化氫氣的成本。

用於對糖發酵形成發酵產物之微生物

發明人代表- 李思禹
校內編號- 102PF1003
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I652342
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係關於一種用於對受質發酵形成發酵產物之微生物，其包含含有經突變之酵素序列之質體，該經突變之酵素係選自核酮糖二磷酸羧化酶 / 加氧酶與其相關酵素。其中，本發明主要的目的爲固定二氧化碳，進而減少二氧化碳，且在氣相之發酵產物中，由於二氧化碳的循環，使得氫氣比例可大幅增加。因此，可進一步地降低純化氫氣的成本。

錫 / 碳複合物製造方法及設備及其應用

發明人代表- 薛富盛
校內編號- 102PF0022
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I513861
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明提供錫 / 碳複合物製造方法及設備及其應用。製造方法包括提供含錫水溶液；將錫 塊電性連接至電源之正極；將碳材電性連接至電源之負極，其中錫塊與碳材配置於含錫水溶液中；以及使電源提供電流，用以使錫形成於碳材表面。

矽烷基團層自組裝膜之改質劑，以及利用該改質劑之玻璃表面金屬化方法

發明人代表- 竇維平
校內編號- 102PF0021
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I499655
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種矽烷基團層自組裝膜之改質劑，該改質劑是由金屬化合物 MX 以及酸性溶液按預定 濃度比例混合而成。所述金屬化合物 MX，M 可爲一價或多價金屬陽離子之擇一，X 爲 Cl-、 NO3 -、Br-、ClO4 - 之擇一。酸性溶液 NZ，N 可爲 H+，Z 可爲 Cl-、SO4 2-、NO3 -、 CH3COO- 之擇一。金屬化合物濃度爲 0.1-0.5M，酸性溶液濃度爲 0.1-0.5M，pH 值爲 1-4。 透過改質劑將基板表面之矽烷基團層的分子團聚現象完全消除，降低矽烷基團層的表面粗燥 度，使矽烷基團層表面平坦 - 緻密 - 均勻 (簡稱優化)。可在優化之矽烷基團層的末端官能基上 導入並構築功能性薄膜 (單層膜或多層膜)，據以改質該基板的表面。

具有複合結構的接合材料

發明人代表- 宋振銘
校內編號- 102PF0006
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I487446
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種具有複合結構的接合材料，經燒結後可用以進行二物件的接合，包含一核心，及多個環繞該核心的奈米粒子，該核心由金屬材料構成且平均粒徑不大於 1000 nm，而該等奈米粒子由金屬材料構成且可與該核心的金屬材料相同或不同，其中，該核心的粒徑爲該等奈米粒子的粒徑的 10 倍以上。

金屬空氣電池發光之救生裝置

發明人代表- 吳威德
校內編號- 102PF0003
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I522279
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種金屬空氣電池發光之救生裝置，包含一可漂浮於水面的浮體、一設置於該浮體的發光單元，及一可拆卸地設置於該浮體的金屬空氣電池單元。該金屬空氣電池單元並未設置電解液，不僅可避免非使用狀態時的自主放電，亦可大幅延長該救生裝置的保存期限。在受難者落入水中時，該浮體可幫助受難者漂浮於水面上避免溺水，該金屬空氣電池單元一接觸到含有電解質的液體，如海水、河水時，便可將該液體作爲電池反應所需之電解液而開始放電，進而使該發光單元自動發出求救訊號，有利於增加搜救行動時發現受難者的機會。

奈米碳管高分子複合材料之方法

發明人代表- 林寬鋸
校內編號- 102PC1024T
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 日本
專利證書號- P5248046
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 英文摘要

The present invention provides a CNT/polymer composite, in which properties of the polymer is modified and improved. The present invention also relates to a method for producing the CNT/polymer composite.

製備金屬氮化物膜之方法

發明人代表- 呂福興
校內編號- 102PC1020T
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,524,049 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種製備金屬氮化物膜之方法，係先將一靶材與一基材置入一眞空腔體中，該靶材係由鈦或鋯所製成；接著，再利用濺鍍法於該基材表面形成一金屬氮化物膜，該金屬氮化物膜係氮化鈦膜或氮化鋯膜，其中，眞空腔體之工作壓力固定於 5×10-4~5×10-2 torr，通入空氣與氬氣於該眞空腔體中，空氣 / 氬氣之流量比爲 (5~15)/100，以一電源供應器提供輸出功率爲 100~5000 W 之直流電，由於空氣之取得極爲方便，且背景眞空度之要求較習知方法爲低，使本發明所提供之方法具有設備簡易、製程快速、成本低廉等優點。

利用電漿電解氧化製備 ZrO2 膜的方法

發明人代表- 呂福興
校內編號- 102PC1011
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8808523 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 英文摘要

A method for forming a ZrO2 oxide film by plasma electrolytic oxidation includes a first step of placing an anode, which is a substrate with a ZrN film, and a cathode into an electrolyte of which the temperature range is from 65 ° C. to 75 ° C. Said electrolyte contains barium acetate or barium hydroxide ranging from 0.3 M to 0.7 M and sodium hydroxide or potassium hydroxide ranging from 1.5 M to 2.5 M. The method includes a second step of applying a voltage ranging from 50 V to 1000 V to the anode and cathode to finally form a ZrO2 film on a surface of the ZrN film of the anode. A DC power supply, an AC power supply, unipolar pulse power supply or bipolar pulse power supply is applied to said anode and cathode in constant-voltage mode or constant-current mode. The oxide film can be formed more rapidly than the prior art and has excellent crystallinity.

奈米碳管高分子複合材料之方法

發明人代表- 林寬鋸
校內編號- 102PC1010T
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 美國
專利證書號- US 7,799,861 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 英文摘要

The present invention provides a CNT/polymer composite, in which properties of the polymer is modified and improved. The present invention also relates to a method for producing the CNT/polymer composite.

分散奈米碳管於水中之方法及其檢測試劑

發明人代表- 林寬鋸
校內編號- 102PC1009T
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 美國
專利證書號- US 7,999,028 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種快速穩定分散奈米碳管於水溶液之方法，係將奈米碳管經由添加無毒性的界面活性劑與水，利用超音波震盪法使得奈米碳管能穩定的均勻分散在水溶液中。而此方法所得到的均勻分散溶液，能穩定的維持至少兩個月不會有聚集物、懸浮物或是沉澱的現象，即使再添加其他高極性的有機溶液，亦能保持其穩定性至少兩週以上。藉此，該奈米碳管水溶液並可作爲分析檢測之檢測試劑，以了解奈米碳管之濃度及結構。

奈米碳管導電薄膜的製造方法

發明人代表- 林寬鋸
校內編號- 102PC1007T
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,202,568 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種奈米碳管導電薄膜的製造方法，包含下列步驟：將預定量的奈米碳管組份加入一預定量的溶劑中調配成奈米碳管溶液，且該奈米碳管組份具有多數個多層壁奈米碳管，接者，施加一超音波霧化頻率於該奈米碳管溶液，使該奈米碳管溶液霧化成多數個分散且挾帶有該等奈米碳管的霧化顆粒，並提供一攜帶氣體使該等霧化顆粒沿一預定路徑傳送，以將該等霧化顆粒引導至一放置有一基材片的基座上方，藉由旋轉該基座，使該等霧化顆粒均勻地塗佈於該基材片表面，進而形成一導電薄膜。藉此，使本發明具有製程技術較簡便，並能節省製造成本的優點。

鈮黃銅

發明人代表- 吳威德
校內編號- 102PC0044
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I546393
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種鈮黃銅，以其總重爲 100 重量份計，係包含 0.05~0.6 重量份的鈮，以及 99.4~99.95 重量份的黃銅。於黃銅中添加無毒的鈮能防止黃銅脫鋅腐蝕，並提高黃銅切削性，更讓黃銅於高溫環境下不易發生爆裂且不會析出有毒元素。

發光二極體

發明人代表- 武東星
校內編號- 102PC0036
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I593138
專利類型- 發明
成果來源-
國科會
經濟部 (學界科專系統未登錄)

◆ 中文摘要

一種發光二極體，包含：一個磊晶基材、一層發光層、一層電子穿隧層、一層電流擴散層，及一個電極單元，其特徵在於該電子穿隧層選自 AlxIn1-xN，0<x<1 爲材料所構成且厚度不大於 20nm，藉由該電子穿隧層的材料選擇及厚度控制，令電子可藉由穿隧效應，自該電流擴散層傳遞至該電子穿隧層，而可有效使得自該電流擴散層的電流可經由該電子穿隧層均勻且有效率的注入至該發光層，而可提升該發光二極體的發光效率。

活性氧化鈣含量的檢測方法

發明人代表- 吳威德
校內編號- 102PC0031
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I600903
專利類型- 發明
成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種活性氧化鈣含量的檢測方法，包含以下步驟：(A) 提供一粒徑範圍爲 0.075mm 以下的待測樣品；(B) 使該待測樣品與蔗糖水溶液於封閉環境下進行混合，以獲得一混合液；(C) 利用 5C 濾紙過濾該混合液，得到一濾液；(D) 於該濾液中加入隱蔽劑，並調整 pH 值爲 13，得到一測試液；及 (E) 於該測試液中加入指示劑，並以乙二胺四乙酸溶液進行滴定，並由乙二胺四乙酸溶液的使用量計算出活性氧化鈣之含量比例。本發明檢測方法具有優異的準確度，並可用於檢測各種含有活性氧化鈣的待測樣品。

新穎磷系化合物、磷系可交聯聚醯亞胺與其製造方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 102PC0023
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I513703
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係關於一系列新穎磷系化合物及一系列新穎磷系可交聯聚醯亞胺及其製造方法。

降低污染場址中的重金屬溶出量之化學氧化整治方法

發明人代表- 梁振儒
校內編號- 102PC0011
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I538888
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種降低污染場址中的重金屬溶出量之化學氧化整治方法包含以下步驟：(a) 定義重金屬於水中濃度低於環保法規所規範之水中重金屬濃度上限值的 pH 值範圍 pH(a-b)；及 (b) 將氧化試劑加入該污染場址內，以使有機污染物進行氧化反應而被去除並形成經整治場址，氧化試劑包括過氧化物及磷酸鹽類緩衝液且具有在 pH(a-b) 內的 pH 範圍。

污染場址在該步驟 (b) 期間的 pH 範圍及經整治場址的 pH 範圍是控制在 pH(a-b) 內。本發明方法透過控制整治過程中的 pH 範圍在 pH(a-b) 內及氧化試劑的加入，使該有機污染物被去除且在整治過程中的重金屬於水中濃度得以符合環保法規。

新穎磷系雙酚及其衍生物之製造方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 101PX1001
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,242,266 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一系列新穎磷系雙酚及其衍生物之製造方法，包含利用如通式 (i) 所示之有機環狀磷化合物、通式 (ii) 所示之酮類化合物、通式 (iii) 所示之化合物及一酸觸媒，合成具有如化學式 (I) 所示結構之磷系化合物，並利用此磷系化合物產生一系列衍生物。 (圖略)

磷系材料及其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 101PF1005X
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,791,229 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系化合物， (I) 其中 R1~R4 係各自獨立選自氫原子、C1~C6 烷基、C1~C6 氧烷基、C1~C6 鹵烷基、C3~C7 環烷基、-CF3、-OCF3 和鹵原子所組成之群； A 爲或 ； Q 係選自 -NO2、-NH2、 和 所組成之群； m 爲 1~4 的整數。 本發明提供一種製備如式 (I) 化合物之方法。本發明亦提供一種如式 (PA) 之聚合物及其製備方法及用途。本發明亦提供一種如式 (PI) 之聚合物及其製備方法及用途。

環境介質整治方法

發明人代表- 張書奇
校內編號- 101PF0041
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I478876
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種環境介質整治方法，包含下列步驟：將一水包油包水乳化液與一含有一有機污染物的環境介質 (如土壤、底泥等) 混合，以得到一預混物；擾動該預混物後立即加入一去乳化劑，以產生一含有該有機污染物的油層；及移除該油層。本發明能快速且有效地從該環境介質中去除有機污染物，且特別適合用於整治具有一定離子強度並含有微量腐植酸的海洋及河川之底泥。

通孔之電鍍銅方法

發明人代表- 竇維平
校內編號- 101PF0040
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I464306
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種通孔之電鍍銅方法，本發明達成上述目的的技術手段，包含：步驟一，將一微通孔基板含浸於一具有含硫有機物的前處理液中，以超音波震盪 1 分鐘；步驟二，將該微通孔基板含浸於該前處理液中靜置 10 分鐘，使含硫有機物之有機單分子於該微通孔基板的表面以及其通孔之孔壁形成一自組裝分子薄膜 (Self-Assembly Monolayer,SAM)；步驟三，將該微通孔基板自該前處理液中取出，清洗；步驟四，將該微通孔基板於一銅電鍍液中進行金屬銅通孔填充；所述之銅電鍍液中包括含銅化合物、鹵素離子、以及至少一種平整劑；步驟五，電鍍完成後取出該微通孔基板，並以超純水清洗並將表面吹乾。

於塑料基材表面形成導電金屬圖案及佈線的方法及該方法中所使用的噴印墨水

發明人代表- 竇維平
校內編號- 101PF0026
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I500370
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種於塑料基材表面形成導電金屬圖案及佈線的方法及該方法中所使用的噴印墨水，主要以噴墨方式於基材表面欲製成導電圖案和佈線之處附著可螯合金屬離子之墨水，搭配離子交換和還原技術使鎳、銅金屬觸媒附著於墨水所界定的區域或墨水所行經的軌跡處，再以無電電鍍銅，於該區域或軌跡處形成銅導電圖案或佈線。

高穩定性奈米金屬粒子、製造方法及穩定劑

發明人代表- 竇維平
校內編號- 101PF0015
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I633957
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種高穩定性奈米金屬粒子，包括：一奈米金屬粒子；以及包覆於該奈米金屬粒子外部的抗氧化保護膜；該抗氧化保護膜是由含苯環的有機化合物或含氮的雜環化合物所構成。該抗氧化保護膜延長了奈米金屬粒子的抗氧化時間，從傳統的 1~2 天延長至最少 14 天。

製造高光電轉換率之光電極的方法以及使用該光電極的染料敏化太陽電池

發明人代表- 蔡毓楨
校內編號- 101PF0013
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I481041
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種製造高光電轉換率之光電極的方法，包括：步驟一，將碳化矽奈米粒子分散於液態媒體中；步驟二，將二氧化鈦奈米顆粒分散於步驟一所獲得的分散液；步驟三，將聚乙二醇混合於步驟二所得的分散液中，獲得碳化矽 / 二氧化鈦 (SiC/TiO2) 膠態溶液；步驟四，將該碳化矽 / 二氧化鈦 (SiC/TiO2) 膠態溶液塗佈於一導電基材的表面；步驟五，經由一燒結步驟和一冷卻步驟，使該碳化矽 / 二氧化鈦 (SiC/TiO2) 膠態溶液成爲固著於該導電基材的碳化矽 / 二氧化鈦 (SiC/TiO2) 複合薄膜；步驟六，經由一浸泡或滴加光敏染料溶液的步驟，使步驟五所獲得之導電基材的碳化矽 / 二氧化鈦 (SiC/TiO2) 複合薄膜吸收光敏染料；步驟七，透過一清洗步驟，將未吸附上的染料從導電基材上清洗掉，從而獲得一可應用於染料敏化太陽能電池的光電極。

半導體元件高深寬比 (HAR) 孔洞或槽渠之鎳鎢合金填孔電鍍液及填孔製程

發明人代表- 竇維平
校內編號- 101PF0004
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I506727
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種半導體元件高深寬比 (HAR) 孔洞或槽渠之填孔電鍍液及填孔製程，包括：提供一具有高深寬比特徵之槽渠或孔洞的半導體基材；將該半導體基材於一電化學系統中進行填孔電鍍；該電化學系統之電鍍液包含鎳離子和鎢酸根離子、螯合劑、pH 值調整劑、潤濕劑、應力消除劑、加速劑、或加速劑和抑制劑之組合；且該電鍍液的 pH 值爲 4~6；控制陰極電流密度爲 2.5ASF~3.5ASF 之間一固定值，電鍍進行 3~4 小時，於該槽渠或孔洞中以超級填充 (Superfilling) 沈積模式形成一鎳鎢合金栓塞 (Plug)。

半導體元件的製造方法及該製造方法中所使用的磊晶基板與其半導體元件半成品

發明人代表- 洪瑞華
校內編號- 101PC1006
研發單位(院/系所)- 工學院 精密所
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,853,055 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種半導體元件的製造方法，首先選擇具有第一晶格常數的材料製備主體；接著再選擇分別具有第二、三晶格常數的材料，由主體向上形成至少一包括具有第二晶格常數的第一薄膜與具有第三晶格常數的第二薄膜的犧牲層結構而製得磊晶基板，且第一晶格常數界於第二、三晶格常數間，而令犧牲層結構與主體相連接的界面，及該第一、二薄膜的界面分別產生兩種方向相反的晶格應力；然後自磊晶基板的最頂面向上磊晶形成元件磊晶結構；再形成替代基板於元件磊晶結構上；最後蝕刻移除犧牲層結構使磊晶基板與元件磊晶結構相分離製得一半導體元件半成品。

電沈積銅奈米粒子之方法

發明人代表- 呂福興
校內編號- 101PC1001
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 美國
專利證書號- US 9,272,903 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種電沈積銅奈米粒子之方法，其包括下列步驟：(A) 提供一電沈積反應系統，該電沈積反應系統包括一電解液、一置於電解液中的導電氮化物膜作爲工作電極、一置於電解液中的銅金屬或銅合金作爲輔助電極、以及一置於電解液中的參考電極；以及 (B) 施加脈衝電壓於該電沈積反應系統，使該導電氮化物膜表面形成銅奈米粒子。

一種適用於燃料電池的電極觸媒及該觸媒的製造方法

發明人代表- 顏秀崗
校內編號- 101PC0040
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I491444
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提出磷酸亞鐵粉末 (藍鐵礦 vivianite，Fe3(PO4)2 · 8H2O)，將鉑觸媒還原於此粉末上形成觸媒 (Pt/vivianite)，與 Nafion 及碳黑混合後形成 t/vivianite/C 觸媒。透過電化學性能測試，發現使用藍鐵礦粉末作爲鉑觸媒載體可提高電化學活性面積 (EAS) 並改善鉑被一氧化碳毒化的情形，整體提高觸媒轉換效能並降低鉑觸媒使用量。

一種適用於燃料電池的電極觸媒及該觸媒的製造方法

發明人代表- 顏秀崗
校內編號- 101PC0026
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I492445
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種適用於燃料電池的電極觸媒，包括導電性載體及被該導電性載體所擔載之奈米觸媒金屬，其中，該導電性載體爲含鐵氫氧基磷灰石，該奈米觸媒金屬係選自鉑、或鉑 - 釩合金。製造上述觸媒的方法，主要將氫氧基磷灰石 (Hydroxyapatite HAp) 與含鐵離子之水溶液攪拌，進行部分鈣離子與鐵離子之交換，再加入鉑前驅物，將部分鐵離子與鉑離子進行交換，再加入還原劑，使鉑顆粒全部還原。還原過後將粉末清洗收集，取得 Pt/FeHAp 觸媒粉末，再加入碳黑粉末與 nafion 混合形成 Pt/FeHAp/C 電極觸媒。

硬面潛弧銲接裝置

發明人代表- 吳威德
校內編號- 101PC0006
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I495534
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種硬面潛弧銲接裝置，包含位於一工件上方的一銲座、導引粉末狀合金料撒落在該工件上的一合金料供給單元、導引銲藥撒落在合金料上的一銲藥供給單元，及導引銲線通過該銲座與該工件上的銲藥且供給銲線的一銲線供給單元。藉此，以本發明特殊的銲藥、銲線、合金料供給系統，配合潛弧銲的銲接技術，對該工件進行硬面銲覆，不但能夠大幅提升熔填效率，而適用於大面積的工件，且補充合金料的方式，能夠配合硬面需求，方便選擇及替換適用的合金料，提升銲接時的方便性與實用性。

電沈積銅奈米粒子之方法

發明人代表- 呂福興
校內編號- 101PC0005
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I478861
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種電沈積銅奈米粒子之方法，其包括下列步驟：(A) 提供一電沈積反應系統，該電沈積反應系統包括一電解液、一置於電解液中的導電氮化物膜作爲工作電極、一置於電解液中的銅金屬或銅合金作爲輔助電極、以及一置於電解液中的參考電極；以及 (B) 施加脈衝電壓於該電沈積反應系統，使該導電氮化物膜表面形成銅奈米粒子。

一種氧化鐵奈米結構顆粒及其製造方法

發明人代表- 賴秉杉
校內編號- 101PC0003
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I511930
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係關於一種氧化鐵奈米結構顆粒及其製造方法，該氧化鐵奈米結構顆粒係用於生物醫學。該氧化鐵奈米結構顆粒係由氧化鐵核心及配位子所構成，並同時具有磁特性及表面效應性質，而藉由該磁特性使得該氧化鐵奈米結構顆粒可受外部磁場導引，進而可將該氧化鐵奈米結構顆粒應用爲有關磁響應的生物醫學應用之成分，同時，藉由該表面效應性質可增強該氧化鐵奈米結構顆粒之近紅外光吸收性，進而可將該氧化鐵奈米結構顆粒作爲光熱腫瘤治療劑。

具有複合抗菌鍍層之生醫植入材及其製造方法

發明人代表- 顏秀崗
校內編號- 101PC0001
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I445558
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提出一種以電化學方法沉積抗菌鍍層於可導電金屬植入材，該抗菌複合鍍層由磷酸鈣、生物高分子、抗生素共同組成可提昇生物醫學植入材之抗菌性及生物活性。

用於生產一標的蛋白質的核酸建構物、重組型載體以及方法

發明人代表- 劉永銓
校內編號- 100PF1003
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,759,028 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 教育部

◆ 英文摘要

Disclosed herein is a process for producing a target protein, in which a recombinant polynucleotide is constructed to encode a fusion protein including: (i) an anchoring protein that includes a N-terminal amino acid sequence of an ice nucleation protein, so that the fusion protein, once expressed in the host cell, is directed by the anchoring protein to be anchored and exposed on the outer membrane of the host cell; (ii) the target protein; and (iii) a self-splicing protein that includes a first end fused with the anchoring protein and a second end fused with the target protein, wherein the self-splicing protein includes a N-terminal or C-terminal amino acid sequence of an intein protein at the second end thereof, such that upon an environmental stimulus, the self-splicing protein exerts a self-cleavage at the second end thereof to release the target protein from the fusion protein.

熔融鋼液之脫硫方法

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 100PF0041
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I507531
專利類型- 發明
成果來源-
自行研發
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種熔融鋼液之脫硫方法，首先於電弧爐內提供一硫含量爲重量百分比 0.03 至重量百分比 0.06 之熔融鋼液，於電弧爐內加熱此熔融鋼液，使之成爲一溫度介於 1600°C與 1700°C之加熱熔融鋼液，以利進行接下來之脫硫反應。接著，添加脫硫劑至電弧爐中，使脫硫劑於加熱熔融鋼液之表面形成一覆蓋層，再加入碳粉，使覆蓋層因一氧化碳氣體而膨脹增厚，透過此增厚的覆蓋層，可有效阻隔空氣中的氧，並提供一良好的保溫作用，使加熱熔融鋼液不需再提供電力，便能直接於電弧爐內完成脫硫反應，而達到節省成本、精簡製程之目的。

於半導體元件中形成高深寬比 (HAR) 特徵結構之電化學蝕刻方法

發明人代表- 竇維平
校內編號- 100PF0040
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I494989
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種於半導體元件中形成高深寬比 (HAR) 特徵結構之電化學蝕刻方法，包括：將一矽晶圓浸置含氟之蝕刻溶液中，以一具有增加電催化活性之幾何形狀的鎢電極對應該矽晶圓之一預蝕刻位置，提供定電位予該鎢電極，並配合一蝕刻溶液供餵方法和一矽晶圓氧化物排離方法，將蝕刻液充份餵給該預蝕刻位置，以催化該蝕刻溶液與該矽晶圓之間的電化學反應，並使矽晶圓氧化物排離該預蝕刻位置，據以於該矽晶圓成型一高深寬比特徵結構。

微孔填充之電鍍銅系統

發明人代表- 竇維平
校內編號- 100PF0013
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I537432
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種微孔填充之電鍍銅系統，包含：至少一銅離子源；至少一不溶性陽極；以及主成份爲硫酸銅之電鍍液，該電鍍液中包含抑制劑以及加速劑；該加速劑爲含有硫醚官能基 Cm-SCn 之化合物及包含結構式 X-S-Y 構造之反應性化合物；其中，S 爲上述之硫醚官能基，X 爲包含磺酸基或磺酸之化合物，Y 爲含氮有機化合物；在 -S-Y 構造中更包含 C=S 鍵；其中，Y 爲含有上述硫醚官能基之加速劑經電解操作參與該不溶性陽極之氧化反應而產生，且 C=S 鍵 S 於該氧化反應下轉變爲磺酸根；該電鍍系統進行在半導體晶圓之微細通孔或槽渠之鍍銅填入。

煉鋼用調整劑

發明人代表- 吳威德
校內編號- 100PE0005
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I487794
專利類型- 發明
成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

本發明提供一種煉鋼用調整劑，包含 CaO 45-65 wt%、Al2O315-25 wt%、MgO 6-10 wt%、SiO28-12 wt% 及 B2O32-10 wt%。該調整劑所含組份皆無毒，更具有高脫硫能力與低熔點性質，可在短時間內有效率的調整鋼液組成，並降低對爐襯的侵蝕。

垂直導通結構發光二極體的製作方法及其製品

發明人代表- 洪瑞華
校內編號- 100PE0002
研發單位(院/系所)- 工學院 精密所
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I599069
專利類型- 發明
成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄 (未列入全程執行總報告所列專利，學界科專有登錄，當作教師自行研發案件)

◆ 中文摘要

本發明主要提供一種垂直導通結構發光二極體的製作方法，先於氧化鋁單晶基材上形成至少二層二維石墨烯結構後，以鍍膜技術形成將石墨烯結構嵌覆且晶體結構與氮化鎵系列半導體材料相匹配的緩衝磊晶結構而製作出磊晶用分裂層體，然後用磊晶技術磊晶成長由氮化鎵系列半導體材料構成的磊晶層體，再用導電材料形成與磊晶層體電連接的永久基材，之後，令磊晶用分裂層體沿該等石墨烯結構間崩裂分離而使氧化鋁單晶基材被移除，最後用導電材料於磊晶用分裂層體崩裂分離的結構面上形成與磊晶層體電連接的電極，製作得到垂直導通結構發光二極體。

聚乳酸複合材料及其製造方法

發明人代表- 吳宗明
校內編號- 100PE0001
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I421275
專利類型- 發明
成果來源-
經濟部
學界科專系統未登錄

◆ 中文摘要

一種聚乳酸複合材料及其製造方法，該聚乳酸複合材料係包含一聚乳酸材料以及一經偶合劑改質之有機蒙脫土，該有機蒙脫土係嫁接於該聚乳酸材料之主鏈上，藉此有機蒙脫土可與聚乳酸材料形成良好的結合，並且有效改善聚乳酸材料的機械性質及熱性質等。

利用電漿電解氧化製備氧化物膜的方法

發明人代表- 呂福興
校內編號- 100PC1003
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,808,522 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明有關於一種利用電漿電解氧化製備氧化物膜的方法，其係先將一陽極以及一陰極置入一電解質溶液中，其中該陽極爲具有導電氮化物膜的基材，而該電解質溶液的溫度範圍大於 20°C且小於 100°C，接著再將 50 V 至 1000 V 的電壓施加於該陽極以及該陰極，最終在該陽極的導電氮化物膜的表面形成一氧化物膜。相較於習用製備氧化物膜的方法，本發明不僅能夠更快速地製得氧化物膜，且製得之氧化物膜的結晶性較佳。

磷系化合物、含有磷系化合物之混摻物及其製備方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 100PC0055
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I498334
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一系列磷系化合物，係由一化合物與 9,10-dihydro-9-oxa-10-phosphaphenanthrene 10-oxide 在高溫下進行親核取代反應脫去 HBr 而得到，此化合物係選自於具有化學式 (I) 及化學式 (II) 的化合物，可分別得到如化學式 (III) 及化學式 (IV) 所示的磷系化合物：(I) (II) (III) (IV) 此外，更揭露一系列由上述磷系化合物與聚苯乙烯或聚醯胺混摻得到的混摻物。

新穎磷系多官能酚類與其衍生物及其製造方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 100PC0044
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I439466
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係關於一種新穎磷系酚醛 (或雙酚 A 酚醛) 樹脂及其製造方法，該方法包含以 9,10- 二氫 -9- 氧雜 -10- 磷菲 -10- 氧化物 (DOPO) 與具有醛基或酮基的官能基化之化合物及酚醛 (或雙酚 A 酚醛) 樹脂在酸性觸媒催化下反應而得該磷系酚醛 (或雙酚 A 酚醛) 樹脂。此磷系酚醛 (或雙酚 A 酚醛) 樹脂可作爲環氧樹脂固化劑，其所生成之環氧樹脂固化物具有高玻璃轉移溫度，並可維持優異的熱穩定性與阻燃特性。

超順磁氧化鐵奈米團簇之製備方法

發明人代表- 賴秉杉
校內編號- 100PC0015
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I508746
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係提供一種製備水溶性超順磁氧化鐵奈米團簇之方法，其步驟包含：a) 將超順磁氧化鐵奈米粒子及生物相容性高分子溶於有機溶劑中形成有機相溶液；b) 將該有機相溶液加入水相溶液中，並使用超音波分散進行乳化；以及 c) 去除該有機溶劑。

藉著超音波乳化法及有機溶劑揮發法，以製備水溶性超順磁氧化鐵奈米團簇，可有效降低製備時間並簡化製備程序，且增加於水溶液中之單分散性及穩定性的功效。

盛鋼桶鋼水精鍊脫硫劑組成物及脫硫方法

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 099PF0037
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I408237
專利類型- 發明
成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種盛鋼桶鋼水精鍊脫硫劑組成物，包含 60-80 重量百分比的氧化鈣粒料及 20-40 重量百分比的助劑。脫硫方法包括將盛鋼桶鋼水精鍊脫硫劑組成物應用於一硫含量爲 0.06 重量百分比以下之鋼水，於 1620-1630 °C之間進行脫硫，利用助劑熔點遠低於鋼水溫度的特性，使熔融液化的助劑分佈在氧化鈣粒料周邊，有助於使氧化鈣快速固溶而形成液態熔渣並覆蓋在鋼水表面隔絕氧氣，可快速降低鋼水含硫量。上述使用過之脫硫渣亦可被再利用，作爲助劑。助劑內含物不含 CaF2(螢石)。

化學接枝的奈米金屬

發明人代表- 竇維平
校內編號- 099PF0028
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I400245
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種奈米金屬的化學接枝方法，將帶有奈米金屬粒子的接枝單元以共價鍵及離子鍵方式與至少另一接枝單元接枝，以固定在基材上，形成化學接枝的奈米金屬。

快速製備磷結合劑的方法及含磷結合劑的醫藥組合物

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 099PF0027
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I382842
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種快速製備磷結合劑的方法及含磷結合劑的醫藥組合物，包含以三氯化鐵（FeCl3）與氫氧化鎂（Mg(OH)2）溶於酸溶液中（pH=0.2~1）後，再將酸鹼值調至鹼性（pH=9~10），即形成中間層陰離子爲氯的鎂 - 鐵層狀雙層氫氧化物 (Mg-Fe-Cl LDH）粉末的溶液。此鎂 - 鐵層狀雙層氫氧化物之粉末可應用於製備具有治療磷代謝障礙用途的醫藥組合物。

形成自組裝層狀雙氫氧化物薄膜的方法

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 099PF0021
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I418511
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種形成自組裝層狀雙氫氧化物薄膜的方法，包含將一非金屬基材浸置於一含 Li ＋陽離子及 Al3+ 陽離子的澄清水溶液中，在大氣環境下於基材表面形成自組裝鋰 - 鋁層狀雙氫氧化物。

具軟磁性的鎂金屬之製備方法

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 099PF0019
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I498927
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種具軟磁性的鎂金屬，包含一自組裝可導磁層於一鎂金屬基材表面。一種軟磁性鎂金屬之製備方法包含在大氣環境下將鎂金屬浸置於一含有二氧化碳及鐵離子的第一碳酸溶液中，以及在大氣環境下浸於一鹼性的第二碳酸溶液中形成一可導磁層。

具氫氧基磷灰石及明膠的微米球製備方法

發明人代表- 顏秀崗
校內編號- 099PF0006
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I407979
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種具氫氧基磷灰石及明膠的微米球製備方法，係應用在生醫複合技術中，主要技術在於利用水熱法在明膠水溶液中加入磷酸二氫氨和硝酸鈣，並在適當的加熱溫度、攪拌時間及攪拌速率下製備生成微米球，本發明之製備方法不需任何有機溶劑，可以避免毒性化學物質的殘留，亦不需調整 pH? 或加入交聯劑，只需控制在特定溫度範圍下即可生成具氫氧基磷灰石及明膠的微米球。

緩衝生物濾材系統

發明人代表- 盧重興
校內編號- 099PF0001
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I411463
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種緩衝生物濾材系統，污染源經由一污染源入口至一生物濾材室，一風車連通於該生物濾材室，一雙向風量調節口連通於該污染源入口，一流量緩衝室連通於污染源入口與雙向風量調節口間，一調節單元電連接該風車，當污染源注入風量不足時，控制該風車抽風，使外界空氣經由該雙向風量調節口經由流量緩衝室進入；當污染源注入風量過大時，控制該風車送風，使過多的污染源經由該流量緩衝室排出，管控污染源注入濃度與在生物濾材室停留的時間，以讓本發明發揮最大的使用功效。

磊晶用基板

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PE1007S

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 美國

專利分類- 材料化工

專利證書號- US 8,785,947 B2

專利類型- 發明

成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種磊晶用基板包含一磊晶用的基材、一形成於基材的犧牲膜，及一磊晶形成於犧牲膜的半導體磊晶膜，犧牲膜包括複數膜區及複數由膜區界定的第一通道，每一膜區具有一奈米材料及複數由奈米材料界定的第二通道，濕式蝕刻劑藉由第一、第二通道得以快速地滲入犧牲膜中，進而快速蝕刻犧牲膜並有效地加速了移除基材的速率。

填充砂粒

發明人代表- 曾文甲

校內編號- 099PE0009

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利分類- 材料化工

專利證書號- I417268

專利類型- 發明

成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種用於填充盛鋼桶之填充砂粒，可使鋼液在盛鋼桶出鋼嘴之滑門開啟後自然開口流過。填充砂粒包含核心粉粒以及殼層。核心粉粒之材質包含碳化矽礦砂。殼層包覆於核心粉粒外，殼層之材質包含氧化矽，其中殼層易與鋼液反應形成燒結層。

具蝕刻通道的磊晶結構及其製造方法

發明人代表- 林佳鋒

校內編號- 099PE0006

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利分類- 材料化工

專利證書號- I416617

專利類型- 發明

成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種具蝕刻通道的磊晶結構包含一基板、一形成於該基板的緩衝犧牲層，及一形成於該緩衝犧牲層的磊晶層，該基板包括複數條自一頂面向下凹設的蝕刻通道，對應每一蝕刻通道還包括兩面界定該等蝕刻通道的斜面，該緩衝犧牲層包括複數分別形成於該基板頂面上的緩衝犧牲塊體，該磊晶層形成於該緩衝犧牲層上且蓋於該等蝕刻通道上，該磊晶層的底面與該等斜面共同圍繞界定呈倒三角形的蝕刻通道利用該等呈倒三角形的蝕刻通道，供濕式蝕刻溶液通入，以更快速地蝕刻該緩衝犧牲層，進而提高自該磊晶層移除該基板的效率。

磊晶用基板及其製作方法

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC1024

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 美國

專利分類- 材料化工

專利證書號- US 9391235 B2

專利類型- 發明

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種磊晶用基板，包含一頂面，及複數自該頂面向下延伸的晶面，其中，每 n 個晶面構 成一角錐形的凹孔，n 是不小於 3 的正整數，每一凹孔的其中一晶面與頂面的連接線至另一 最相鄰凹孔的最相鄰晶面與頂面之連接線的間距不大於 500nm，當使用本發明進行磊晶 時，是自該等晶面成核後成長並聚集，而非於有應力殘留或缺陷存在的頂面開始成核、成長，而可得到缺陷較少、晶體品質較佳的磊晶層體，進而提升以此磊晶用基板製作出的元件 的工作效能。

具易移除犧牲層的磊晶結構及其製造方法（主張 TW 優先權）

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC1021

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 美國

專利分類- 材料化工

專利證書號- US 8,680,554 B2

專利類型- 發明

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種具易移除犧牲層的磊晶結構的製造方法包含以下步驟：首先，製備一第一基板，接著，於該第一基板上形成一氧化鎵犧牲層，該氧化鎵犧牲層滿足 GaOx，其中 0.5 ≦ x ≦ 3.5，而後，於該氧化鎵犧牲層上磊晶成長一磊晶結構層，利用移除該氧化鎵犧牲層來保持該磊晶結構層的品質與性能，而由於該氧化鎵犧牲層結晶特性弱，因此該氧化鎵犧牲層容易被移除，提高整體製程效率。

具易移除犧牲層的磊晶結構及其製造方法

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC1020

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中國大陸

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

專利證書號-
ZL 201110428953.4
證書號第 1696498 號

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種具易移除犧牲層的磊晶結構的製造方法包含以下步驟：首先，製備一第一基板，接著，於該第一基板上形成一氧化鎵犧牲層，該氧化鎵犧牲層滿足 GaOx，其中 0.5 ≦ x ≦ 3.5，而後，於該氧化鎵犧牲層上磊晶成長一磊晶結構層，利用移除該氧化鎵犧牲層來保持該磊晶結構層的品質與性能，而由於該氧化鎵犧牲層結晶特性弱，因此該氧化鎵犧牲層容易被移除，提高整體製程效率。

具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC1019

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 韓國

專利分類- 材料化工

專利證書號- 10-1341824

專利類型- 發明

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種具蝕刻停止層的磊晶結構的製造方法包含以下步驟：首先，於一第一基板上成長一圖樣化犧牲層，該第一基板部分面積露出，未受該圖樣化犧牲層遮蓋，接著，於該第一基板部分露出面積與圖樣化犧牲層上，側向磊晶成長一暫時磊晶層，而後，於該暫時磊晶層上成長一蝕刻停止層，再來，於該蝕刻停止層上成長一磊晶結構層，透過該蝕刻停止層形成於該磊晶結構層的下方，因此，後續在蝕刻移除該圖樣化犧牲層、該暫時磊晶層時，不至過度蝕刻該磊晶結構層，進而維持光電元件品質。

具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC1018

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 美國

專利分類- 材料化工

專利證書號- US 8,603,886 B2

專利類型- 發明

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種具蝕刻停止層的磊晶結構的製造方法包含以下步驟：首先，於一第一基板上成長一圖樣化犧牲層，該第一基板部分面積露出，未受該圖樣化犧牲層遮蓋，接著，於該第一基板部分露出面積與圖樣化犧牲層上，側向磊晶成長一暫時磊晶層，而後，於該暫時磊晶層上成長一蝕刻停止層，再來，於該蝕刻停止層上成長一磊晶結構層，透過該蝕刻停止層形成於該磊晶結構層的下方，因此，後續在蝕刻移除該圖樣化犧牲層、該暫時磊晶層時，不至過度蝕刻該磊晶結構層，進而維持光電元件品質。

具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC1017

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中國大陸

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

專利證書號-
ZL 201110428930.3
(證書號第 1546394 號)

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法，所述製造方法包含以下步驟：首先，於一層第一基板上成長一圖樣化犧牲層，該第一基板部分面積露出，未受該圖樣化犧牲層遮蓋，接著，於該第一基板部分露出面積與圖樣化犧牲層上，側向磊晶成長一層暫時磊晶層，而後，於該暫時磊晶層上成長一層蝕刻停止層，再來，於該蝕刻停止層上成長一層磊晶結構層，通過該蝕刻停止層形成於該磊晶結構層的下方，因此，後續在蝕刻移除該圖樣化犧牲層、該暫時磊晶層時，不至過度蝕刻該磊晶結構層，進而維持光電元件品質。

自苯並惡嗪衍生的磷系雙酚、其環氧樹脂半固化物、其環氧樹脂固化物及其製造方法

發明人代表- 林慶炫

校內編號- 099PC1010

研發單位(院/系所)- 工學院 化工系

專利國別- 中國大陸

專利分類- 材料化工

專利證書號-
ZL 201010600085.9
(證書號第 1770783 號)

專利類型- 發明

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明是有關於一種自苯並惡嗪衍生的磷系雙酚、其環氧樹脂半固化物、其環氧樹脂固化物及其製造方法。以 9，10- 二氫 -9- 氧雜 -10- 磷雜菲 -10- 氧化物與苯並惡嗪衍生物反應生成磷系雙酚化合物，所得的磷系雙酚化合物再與環氧樹脂進一步合成的難燃磷系環氧樹脂半固化物及環氧樹脂固化物。

自 Benzoxazine 衍生之磷系雙酚、其環氧樹脂半固化物、其環氧樹脂固化物及其製造方法

發明人代表- 林慶炫

校內編號- 099PC1007

研發單位(院/系所)- 工學院 化工系

專利國別- 美國

專利證書號- US 8,703,882 B2

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一系列以 benzoxazine 衍生之磷系雙酚化合物、難燃磷系環氧樹脂及其製造方法。以 DOPO 與 Benzoxazine 衍生物反應生成磷系雙酚化合物，所得之磷系雙酚化合物再與環氧樹脂進一步合成之難燃磷系環氧樹脂半固化物及環氧樹脂固化物。

以震動消除殘留應力的方法

發明人代表- 吳威德

校內編號- 099PC1003T

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 美國

專利證書號- US 7,703,325 B2

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種以震動消除殘留應力的方法，是以一系統做爲工具，該系統包含可改變振動頻率的一振動器、可量測振幅與頻率的一感測器，及可顯示振幅與頻率的一顯示器。該方法主要是使該振動器、該感測器與一工件接觸，使該工件在該振動器振動過程中同步產生振動，然後，透過該感測器量測該工件振波的振幅與頻率，並顯示在該顯示器，再調整該振動器的振動頻率，至該顯示器顯示出依附在主震動波的高頻波產生最大的振幅，藉此，當工件發生依附在主震動波的高頻波產生最大的振幅時，就可以有效地消除大部分的殘留應力。

磊晶用基板及其製作方法

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC0067

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利分類- 材料化工

專利證書號- I466287

專利類型- 發明

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種磊晶用基板，包含一頂面，及複數自該頂面向下延伸的晶面，其中，每 n 個晶面構 成一角錐形的凹孔，n 是不小於 3 的正整數，每一凹孔的其中一晶面與頂面的連接線至另一 最相鄰凹孔的最相鄰晶面與頂面之連接線的間距不大於 500nm，當使用本發明進行磊晶時，是自該等晶面成核後成長並聚集，而非於有應力殘留或缺陷存在的頂面開始成核、成長，而可得到缺陷較少、晶體品質較佳的磊晶層體，進而提升以此磊晶用基板製作出的元件 的工作效能。

阻焰薄膜及其製備方法

發明人代表- 林江珍

校內編號- 099PC0064

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利證書號- I448542

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係提供一種阻焰薄膜及其製備方法。主要係將無機矽酸鹽黏土或其脫層形式之奈米矽片與一溶劑混合，形成一分散溶液；再使該分散溶液於一表面乾燥以除去該溶劑，並形成全無機之可撓曲薄膜，厚度約爲 5 μm 至 1,000 μm。該阻焰薄膜具有排列整齊之結構；於 800°C火焰中 70 分鐘，仍無著火現象，並可保持結構完整。該阻焰薄膜亦可混？一高分子化合物，或與一高分子化合物之薄膜或金屬膜結合形成一複合膜。

具蝕刻停止層的磊晶結構及其製造方法

發明人代表- 武東星

校內編號- 099PC0060

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利分類- 材料化工

專利證書號- I434329

專利類型- 發明

成果來源-
國科會
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種具蝕刻停止層的磊晶結構的製造方法包含以下步驟：首先，於一第一基板上成長一圖樣化犧牲層，該第一基板部分面積露出，未受該圖樣化犧牲層遮蓋，接著，於該第一基板部分露出面積與圖樣化犧牲層上，側向磊晶成長一暫時磊晶層，而後，於該暫時磊晶層上成長一蝕刻停止層，再來，於該蝕刻停止層上成長一磊晶結構層，透過該蝕刻停止層形成於該磊晶結構層的下方，因此，後續在蝕刻移除該圖樣化犧牲層、該暫時磊晶層時，不至過度蝕刻該磊晶結構層，進而維持光電元件品質。

電極材料結構體及由其所製成的液流電池裝置

發明人代表- 薛富盛

校內編號- 099PC0036

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利證書號- I434451

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種電極材料結構體及由其所製成的液流電池裝置，該結構體包含一基材、相間隔地設置在該基材的一進口單元及一出口單元。該基材爲多孔性導電材料製成，包括反向的一進口側及一出口側。該進口單元包括多數個自該進口側向該出口側延伸且終止於一封閉的盲端的進口流道。該出口單元包括多數個與該等進口流道相錯開，並自該出口側向該進口側延伸且終止於一封閉的盲端的出口流道。

藉此，當使電解液流經該結構體時，所形成流阻與壓降會較低而能提升儲能效率，且該電解液與該結構體間仍有較大的接觸機會，而能保有較高的反應效率。

乳化液作爲土壤、地下水、底泥及其他環境介質之整治用劑

發明人代表- 張書奇
校內編號- 099PC0016
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I511935
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係提供一種乳化液的製備方法，其係包含下列步驟：混合界面活性劑以及食用油，以形成一乳化原液，其中該界面活性劑係具有一親水親油平衡值 (hydrophile lipophile balance,HLB) 介於 5 至 16 之間；將該乳化原液與水混合，形成一乳化稀釋液；以及於特定條件下使乳化稀釋液由混濁變爲澄清，以取得一乳化液，其中所述的乳化液係具有粒徑介於 9 至 1000 奈米的油顆粒。本發明亦提供一種由前述方法所製得的乳化液以及該乳化液之於土壤處理以及環境整治上的用途。

磷系材料及其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 098PX916
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 日本
專利證書號- 特許第 5515168 號
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系化合物，其中 R1~R4 係各自獨立選自氫原子、C1~C6 烷基、C1~C6 氧烷基、C1~C6 鹵烷基、C3~C7 環烷基、－ CF3、－ OCF3 和鹵原子所組成之群；A 爲－ O －或　Q 係選自－ NO2、－ NH2、　和　所組成之群；m 爲 1~4 的整數。

本發明提供一種製備如式 (I) 化合物之方法。本發明亦提供一種如式 (PA) 之聚合物及其製備方法及用途。本發明亦提供一種如式 (PI) 之聚合物及其製備方法及用途。

磷系材料及其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 098PX915
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,293,865 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系化合物，其中 R1~R4 係各自獨立選自氫原子、C1~C6 烷基、C1~C6 氧烷基、C1~C6 鹵烷基、C3~C7 環烷基、－ CF3、－ OCF3 和鹵原子所組成之群；A 爲－ O －或　Q 係選自－ NO2、－ NH2、和所組成之群；m 爲 1~4 的整數。本發明提供一種製備如式 (I) 化合物之方法。本發明亦提供一種如式 (PA) 之聚合物及其製備方法及用途。本發明亦提供一種如式 (PI) 之聚合物及其製備方法及用途。

新穎磷系化合物及其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 098PX906
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 8,222,441 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (1) 之磷系化合物，其中 R 1 ~R 10 係各自獨立選自氫原子、C 1 ~C 6 烷基、C 1 ~C 6 烷氧基、苯基、硝基、苯氧基、C 1 ~C 10 鹵烷基、C 3 ~C 7 環烷基、－ CF 3 、－ OCF 3 和鹵原子所組成之群；A 爲－ OH 或－ NH 2 ；B 爲－ OH 或－ NH 2 ；D 係選自－ OH、－ NH 2 、C 1 ~C 6 烷基、C 1 ~C 6 烷氧基、C 1 ~C 10 鹵烷基、C 3 ~C 7 環烷基、－ CF 3 、－ OCF 3 、鹵原子、－ NHR 1 、－ NH(C ＝ O) － R 1 、－ NH(O ＝ C － O) － R 1 、－ NH(O ＝ C － NH) － R 1 、[圖] 和 [圖] 所組成之群；X 爲氧原子或－ NH；Y 係選自氫原子、－ NO 2 、－ OH、－ NH 2 、－ COOH、C 1 ~C 6 烷基、C 1 ~C 6 烷氧基、C 3 ~C 7 環烷基、－ CF 3 、－ OCF 3 和鹵原子所組成之群；R 11 ~R 12 係各自獨立選自氫原子、C 1 ~C 6 烷基、C 1 ~C 6 烷氧基、苯基、硝基、苯氧基、C 1 ~C 10 鹵烷基、C 3 ~C 7 環烷基、－ CF 3 、－ OCF 3 和鹵原子所組成之群；其限制條件爲：(1) 當 D 爲－ OH，且 A 與 B 同時爲－ NH 2 時，R 1 ~R 10 中至少有一個爲苯基、硝基或苯氧基；或 (2) 當 A、B 與 D 同時爲－ OH 時，(i)R 1 ~R 10 中至少有一個爲 C 1 ~C 10 鹵烷基、－ CF 3 或－ OCF 3 ；或 (ii)(R 1 ,R 2),(R 3 ,R 4),(R 5 ,R 6),(R7,R8),(R9,R10) 五組組合中至少有一組與其他組的組合不同；或 (3) 當 D 係選自 C 1 ~C 6 烷基、C 1 ~C 6 烷氧基、C 1 ~C 10 鹵烷基、C 3 ~C 7 環烷基、－ CF 3 、－ OCF 3 和鹵原子所組成之群，且當 A 與 B 同時爲－ NH 2 時，R 1 ~R 10 中至少有一個爲苯基、硝基或苯氧基；或 (4) 當 A、B 與 D 同時爲－ NH 2 時，(i)R 1 ~R 10 中至少有一個爲苯基、硝基或苯氧基，且 (R 1 ,R 2),(R 3 ,R 4),(R 5 ,R 6),(R 7 ,R 8),(R 9 ,R 10) 五組組合中至少有一組與其他組的組合不同；或 (ii)R 1 ~R 10 中至少有一個爲苯基、硝基或苯氧基，且 R 1 ~R 10 中至少有一個爲 C 1 ~C 10 鹵烷基、－ CF 3 或－ OCF 3 。 本發明提供一種製備如式 (1) 化合物之方法。
本發明亦提供一種硬化劑。本發明亦提供一種難燃環氧樹脂及其製備方法。

含磷化合物和其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫

校內編號- 098PX904

研發單位(院/系所)- 工學院 化工系

專利國別- 中國大陸

成果來源- 自行研發

專利證書號-
ZL 200910134420.8
(證書號第 1571307 號)

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系化合物，其中 R1~R4 係各自獨立選自氫原子、C1~C6 烷基、C1~C6 氧烷基、C1~C6 鹵烷基、C3~C7 環烷基、－ CF3、－ OCF3 和鹵原子所組成之群；A 爲－ O －或　Q 係選自－ NO2、－ NH2、　和　所組成之群；m 爲 1~4 的整數。
本發明提供一種製備如式 (I) 化合物之方法。本發明亦提供一種如式 (PA) 之聚合物及其製備方法及用途。本發明亦提供一種如式 (PI) 之聚合物及其製備方法及用途。

氮雜環 - 2，4- 雙酮系化合物、利用其製得的化合物及聚（醯胺 - 胺酯）

發明人代表- 戴憲弘

校內編號- 098PF258

研發單位(院/系所)- 工學院 化工系

專利國別- 中華民國

專利分類- 材料化工

專利證書號- I418541

專利類型- 發明

成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種氮雜環 -2,4- 雙酮系化合物係具有如下式 (I) 所示的化學式，其中，R1 與 R2 各自是一 C1 至 C6 的烷基；R3 是 -CH3、-COOH 或 -COCl。此外，以本發明氮雜環 -2,4- 雙酮系化合物作爲起始物可以藉由簡單的交替合成精準地製備出一具有特定重量平均分子量的化合物，且以該化合物製得的聚 (醯胺 - 胺酯) 具有良好的機械強度。

快速製備層狀雙氫氧化物的方法

發明人代表- 汪俊延

校內編號- 098PF241

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利證書號- I414483

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種快速製備層狀雙氫氧化物的方法，包含提供一含 Li ＋陽離子及 Al3+ 陽離子的水溶液，再於此水溶液中加入一不含鋰鹽或鋁鹽之夾層陰離子起使物，夾層陰離子起使物之陰離子可與 Li+、Al3+ 陽離子結合，形成一層狀雙氫氧化物 Li-Al LDH。

吸收二氧化碳的方法

發明人代表- 汪俊延

校內編號- 098PF240

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利證書號- I505866

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

一種吸收二氧化碳的方法，包含通入二氧化碳氣體於一水溶液中，溶於水中形成碳酸根離子 (CO32-)，水溶液實質含有金屬離子 Az+ 及金屬離子 B3+。碳酸根離子 (CO32-) 與金屬離子 Az+ 及金屬離子 B3+ 形成一層狀雙氫氧化物。透過此方法，二氧化碳可以碳酸根形式穩定封存於層狀雙氫氧化物之層狀結構中。

磊晶用基板

發明人代表- 武東星

校內編號- 098PF210

研發單位(院/系所)- 工學院 材料系

專利國別- 中華民國

專利分類- 材料化工

專利證書號- I384535

專利類型- 發明

成果來源-
經濟部
學界科專系統有登錄

◆ 中文摘要

一種磊晶用基板包含一磊晶用的基材、一形成於基材的犧牲膜，及一磊晶形成於犧牲膜的半導體磊晶膜，犧牲膜包括複數膜區及複數由膜區界定的第一通道，每一膜區具有一奈米材料及複數由奈米材料界定的第二通道，濕式蝕刻劑藉由第一、第二通道得以快速地滲入犧牲膜中，進而快速蝕刻犧牲膜並有效地加速了移除基材的速率。

生化感測晶片基板及其製法

發明人代表- 林寬鋸

校內編號- 098PC052

研發單位(院/系所)- 理學院 化學系

專利國別- 中華民國

專利證書號- I404930

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種生化感測晶片基板及其製法，該感測晶片基板包含一基材、分別設置於該基材上的一奈米粒子單元及一感測單元。該基材由可透光的材質所製成，該奈米粒子單元包括多數個相間隔地形成於該基材一表面的金屬奈米粒子，該感測單元包括多數個修飾在該基材上，並位於該等金屬奈米粒子之間且鄰近該等金屬奈米粒子的接收器。當該感測單元的接收器與目標分析物形成專一性接合時，金屬奈米粒子誘發的局部性電磁場會受週遭環境影響而變化，並導致光譜訊號變化，藉此能偵測目標分析物，使本發明具有發展爲生化感測工具的實用價值。

不對稱之磷系雙胺、其聚醯亞胺以及其製造方法

發明人代表- 林慶炫

校內編號- 098PC051

研發單位(院/系所)- 工學院 化工系

專利國別- 中華民國

專利證書號- I469990

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系雙胺，(I) 其中 R1~R6 係各自獨立選自氫原子、C1~C10 烷基、C1~C10 烷氧基、C1~C10 鹵烷基、C3~C10 環烷基、-CF3、-OCF3 和鹵原子所組成之群，R7 係選自 C1~C10 烷基、苯基、C3~C10 環烷基、-CF3 及鹵原子所組成之群，其附帶條件爲當 R7 爲甲基或苯基時，R5~R6 不同時爲氫原子。本發明亦提供一種如通式 (PI) 之磷系聚醯亞胺，(PI) 其中，R1~R7 如前文所定義，Ar" 係選自 、 、 、 、及 所組成之群，n 係爲 30~300 之數。本發明亦提供一種製備如通式 (PI) 之磷系聚醯亞胺之方法。

含酚基多官能環氧樹脂硬化劑、其衍生物及其製造方法和用途

發明人代表- 林慶炫

校內編號- 098PC049

研發單位(院/系所)- 工學院 化工系

專利國別- 中華民國

專利證書號- I500627

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (1) 之磷系化合物，(1) 其中 R1~R4 係各自選自由氫、C1~C6 烷基、硝基、胺基和鹵原子所組成之群；A 係選自由 -OH、-OCH3、-OCN 及 所組成之群；B 與 C' 係各自選自由 -OH、-NH2、-OCN、 、-OR、-NHR 及 -NR2(其中 R 爲 C1~C6 烷基) 所組成之群；及 R5 係選自由氫、C1~C6 烷基、C3~C6 環烷基、苯基及 -CF3 所組成之群。本發明提供一種製備如式 (1) 化合物之方法。本發明亦提供一種硬化劑及一種難燃樹脂。

奈米金屬粒之合成方法

發明人代表- 竇維平
校內編號- 098PC044
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I394620
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種奈米金屬粒子之合成方法，其步驟包含選用一摻有金屬離子之固態聚亞醯胺酸，且選用具有一添加劑之一還原液，而將該聚亞醯胺酸置入一還原液中。還原液可將金屬離子還原至聚亞醯胺酸，而還原後的金屬離子可與添加劑產生反應而懸浮於還原液中。藉此，透過前述的異相化學反應可產生均勻粒徑的奈米金屬粒子。

於基板表面生成自組裝且高度均勻之碳簇分子陣列的方法

發明人代表- 何孟書
校內編號- 098PC024
研發單位(院/系所)- 理學院 物理系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I415789
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明提供一種於基板表面生成自組裝且高度均勻之碳簇分子陣列的方法，其包括以下之步驟： (1) 提供一基板； (2) 在眞空環境下將該基板加熱至約 200°C至約 1000°C；及 (3) 提供一碳簇分子奈米粉末，並在該眞空環境下藉由物理氣相沈積法將該碳簇分子奈米粉末沈積在該 基板表面上，從而於該基板表面上形成自組裝且高度均勻之碳簇分子陣列。本發明亦提供一種由此製得之碳簇分子陣列嵌入式基板，其具有優異之場發射性能，可作爲場發射器用於任何場發射顯示器 (Field Emission Display；FED) 中。 最後，本發明亦提供一種由此製得之碳簇分子陣列嵌入式基板，其可替代碳化半導體材料，作爲光電元件及高溫、高功率、抗高溫或高頻率電子元件之用。

磷系材料及其製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 097PX906
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I359151
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (I) 之磷系化合物，其中 R1~R4 係各自獨立選自氫原子、C1~C6 烷基、C1~C6 氧烷基、C1~C6 鹵烷基、C3~C7 環烷基、－ CF3、－ OCF3 和鹵原子所組成之群；A 爲－ O －或 Q 係選自－ NO2、－ NH2、和所組成之群；m 爲 1~4 的整數。本發明提供一種製備如式 (I) 化合物之方法。本發明亦提供一種如式 (PA) 之聚合物及其製備方法及用途。本發明亦提供一種如式 (PI) 之聚合物及其製備方法及用途。

氧代氮代苯并環己烷（BENZOXAZINE）樹脂與具有取代基的氧代氮代苯并環己烷樹脂的一鍋化／二鍋化製造方法及用途

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 097PC083
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I501954
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係提供一種如通式 (1) 之氧代氮代苯并環己烷樹脂，

(1) 其中 n 爲 1、2 或 3；R 係選自由 C1-C6 烷基、C3-C7 環烷基、CF3 和 所組成之群；R1~R4 係各自獨立選自由氫、氫氧基、C1-C6 烷基、C1-C6 烷氧基、CF3、OCF3、苯基、鹵素、苯氧基和 C3-C7 環烷基所組成之群；Q 爲單鍵、 、 、 、 或 ；當 n=2 時，W 係選自下述基團：

， ， ， ， ， ，

， ， ， ， ，

， ， ， ， ， ，

， ， ，

， ， ， ， ，－ｓ－，－ｏ－， ，

， ， ， ；

當 n=3 時，W 選自下列基團 或 ；當 n=1、Q 爲單鍵時，W 爲 ；T 係選自由氫、C1-C6 烷基、氫氧基、C1-C6 烷氧基、胺基、羧基、CF3、苯基、鹵素、苯氧基和 C3-C7 環烷基所組成之群；Y 與 Z 係各自獨立選自由氫原子、C1-C6 烷基、C1-C6 烷氧基、CF3、苯基、鹵素、苯氧基和 C3-C7 環烷基所組成之群。本發明提供一種新穎合成氧代氮代苯并環己烷樹脂之一鍋化 / 二鍋化方法 (One-pot/Two-pot)，利用單或多官能基胺基類或硝基類，製備氧代氮代苯并環己烷 (Benzoxazine) 樹脂與具有取代基的氧代氮代苯并環己烷樹脂。

無機材奈米粒子的製法及應用該製法的裝置

發明人代表- 林寬鋸
校內編號- 097PC091
研發單位(院/系所)- 理學院 化學系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I429492
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種無機材奈米粒子的製法及應用該製法的裝置，該製法包含下列步驟：提供一複合元件，該複合元件具有一基材，及至少一層形成在該基材上且具有一預定厚度的無機材層。將該複合元件置於一腔室中，並對該腔室抽眞空及提供一氣體，再於一段預定的時間內，持續對該腔室提供一微波能量，使該氣體形成一微波電漿，並作用至該複合元件的無機材層，使該無機材層熔融並形成多數個相間隔且具有預定粒徑的奈米粒子。藉此，使本發明能以較簡單的設備與方法在短時間內製出大量具有預定粒徑的奈米粒子，而具有製造成本低及製造效率佳的特性與優點。

電激發光材料

發明人代表- 李榮和
校內編號- 097PF256
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I383033
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明有關於一種電激發光材料，該材料以一種？唑衍生物，並具有下列化學式 (I) 之結構。本發明之電機發光材料係以？唑爲起始物，先利用偶合反應形成帶有芳香基的中間體，而後再將硼基團引入前述中間體，以合成出具高色純度之藍光電機發光材料。

共振消除殘留應力系統及其方法

發明人代表- 吳威德
校內編號- 097PC073
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I418636
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種共振消除殘留應力系統及其方法，包含敲擊一工件的一震動器、量測該工件的振幅與頻率的一感測器，及一監控單元。該監控單元具有顯示該工件的振幅與頻率的一顯示幕，及控制該電磁式震動器連續對該工件施以一預定敲擊頻率的一控制器。藉此，在前述預定敲擊頻率下，使工件產生的主振動波達到共振點，就可以有效地消除該工件大部分的殘留應力。

處理環境中有機污染物之化學氧化方法

發明人代表- 梁振儒
校內編號- 096PX908F
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利分類- 材料化工
專利證書號- I332936
專利類型- 發明
成果來源-
產學計畫－台境企業有限公司

◆ 中文摘要

本發明係有關於一種處理環境中有機污染物之化學氧化方法，其方法主要係包含下列步驟：a、於廢水及土壤及地下水污染環境反應系統中添加增溶劑以增加有機污染物之水中溶解度；b、加入過硫酸鹽氧化劑於該環境反應系統中以氧化破壞有機污染物；c、導入活化劑於該環境反應系統中加速反應，以活化生成硫酸根自由基強氧化劑，進而將有機污染物加速氧化降解。藉由該方法可運用於解決空氣污染問題、廢水污染、土壤及地下水污染等，這些應用皆可利用增溶劑之輔助以強化其污染物分解處理效率。

奈米乳化液之製備方法

發明人代表- 張書奇
校內編號- 097PC013
研發單位(院/系所)- 工學院 環工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I367253
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

此種奈米乳化液之製備方法，其係包括以下步驟：準備 10 體積份特定界面活性劑；加入 2 體積份水；加入 1 體積份礦物油，攪拌之後形成一混濁之混合液；將該混合液加熱至約 80 oC 之溫度，並持續加溫直到該混合液由混濁變爲澄清爲止。然後降溫，並於降溫過程中持續攪拌，待混合液降溫至室溫後，即靜置至穩定狀態，該穩定狀態之混合液即爲製備完成之濃縮原液。使用前，須先將此濃縮之原液稀釋，並且在 1.5 大氣壓下加熱至 122 oC 達 30 分鐘後，予以釋壓，並持續緩慢攪拌，即可得到約 9.5 奈米直徑之奈米乳化液。本發明製備得到之奈米乳化液可有效抑制微生物生長。

新穎電子用環氧樹脂半固化物及其高玻璃轉移溫度固化物之製造方法

發明人代表- 林慶炫
校內編號- 097PC015
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I555754
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

本發明係關於一種含活性氫 (羧基或羥基) 之含磷化合物。本發明亦關於利用該含磷化合物鍵結於環氧基上而形成之環氧樹脂半固化物。當此環氧樹脂半固化物與固化劑反應後，可形成耐燃環氧樹脂固化物。

該環氧樹脂固化物具有良好耐燃性質、熱安定性及高玻璃轉移溫度，且燃燒時不會產生有毒或腐蝕性氣體，爲一種環保友善之耐燃材料。

以震動消除殘留應力的方法

發明人代表- 吳威德
校內編號- 096PC018
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I314489
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種工件殘留應力的消除方法，主要是製備一可改變振動頻率的一振動器、一振動感測元件及與該感測元件連接的一示波裝置。該振動器是與一工件連結，可在振動過程中，將振波傳遞至該工件，使該工件產生共振。該感測元件是與該工件連結， 可量測振波的振幅與頻率，並顯示在該示波裝置上。使用時，只須調整該振動器的振動頻率，及由該示波裝置觀測並調整頻率，直到該工件的高頻振動波產生最大的振幅，就可以在該工件發生最大振幅的高頻振動時有效地消除大部分的殘留應力。

工件殘留應力的消除方法

發明人代表- 吳威德
校內編號- 094PC009
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I287042
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種工件殘留應力的消除方法，主要是製備一可改變振動頻率的一機械式振動器、一加速規及與該加速規電連接的一示波器。該振動器是與一工件連結，可在振動過程中，將振波傳遞至該工件，使該工件產生共振。該加速規是與該工件連結，可量測振波的振幅與頻率，並顯示在該示波器上。使用時，只須調整該機械式振動器的振動頻率，及由該示波器觀測該工件是否發生高頻共振波，就可以在該工件發生高頻共振時有效地消除大部分的殘留應力。

複頻共振單元

發明人代表- 吳威德
校內編號- 094PC040
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I281502
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 國科會

◆ 中文摘要

一種複頻共振單元，抱含二個以上的震動器。該等震動器是設置在一工件的不同位置上，且分別可以在震動過程中，以不同頻率、不同方向的振波相互作用而產生高頻共振波，並傳遞至該工件。藉此，加強高頻共振波（即次波）的振動，並提昇殘留應力的消除效果。

一種曼尼斯胺改質黏土與其衍生之奈米矽片及其製造方法

發明人代表- 林江珍
校內編號- 095PF107
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 美國
專利證書號- US 7,495,043 B2
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明是在提供一種具有優異界面活性劑效能，並可做爲高分子補強劑之曼尼斯胺改質黏土和進一步所製得之奈米矽片，其係以分子量 1000 以上之聚醚胺 (polyoxy alky lene amine)、對甲酚及甲醛聚合成一直鏈狀之曼尼斯胺 (Amine Terminal-Mannich Oligomer，簡稱 AMO) 高分子插層劑，並以該插層劑改質矽氧層狀無機黏土例如蒙脫土而得之曼尼斯胺改質黏土。其製造方法，係將分子量 1000 以上之聚醚胺 (polyoxy alky lene amine)、對甲酚及甲醛進行聚合反應得一直鏈狀之曼尼斯胺高分子插層劑，前述之插層劑以無機酸進行酸化處理，再混入經水膨潤之矽氧層狀無機黏土，於 60~180℃下強力攪拌使其進行陽離子交換反應以製得曼尼斯胺改質黏土。所製得之曼尼斯胺改質黏土可再進一步以鹼金屬或鹼土金屬之氫氧化物或氯化物萃取而得一奈米矽片，並可回收 AMO 插層劑重複使用之。

以電解擴散法在大氣環境下製作鎂 - 鋰合金及其設備

發明人代表- 汪俊延
校內編號- 093PF059
研發單位(院/系所)- 工學院 材料系
專利國別- 中華民國
專利證書號- I284153
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明以電解擴散法在大氣環境下製作鎂 - 鋰合金，使用石墨當陽極，鎂 - 鋁 - 鋅合金薄板當陰極，電解液爲 45wt% 氯化鋰 -55wt% 氯化鉀。本發明之優點爲在大氣環境下，即可製備高鋰含量之鎂 - 鋰合金，不需手套箱、不需眞空熔煉爐。此外，以本方法製備後，材料即爲所需之形狀 (如板狀)，後續只需簡單壓延，即可成爲組織微細均勻之鎂 - 鋰 - 鋁 - 鋅合金。本發明之特點在於 - 純鋰不但層積於陰極，且因高溫而擴散進入陰極內，形成鎂 - 鋰合金。本發明之設備爲一電解槽，結構簡單，且易於組設。

一種曼尼斯胺改質黏土與其衍生之奈米矽片及其製造方法

發明人代表- 林江珍
校內編號- 091PF024
研發單位(院/系所)- 工學院 化工系
專利國別- 中華民國
專利證書號- 198388
專利類型- 發明
專利分類- 材料化工
成果來源- 自行研發

◆ 中文摘要

本發明是在提供一種具有優異界面活性劑效能，並可做爲高分子補強劑之曼尼斯胺改質黏土和進一步所製得之奈米矽片，其係以分子量 1000 以上之聚醚胺 (polyoxy alky lene amine)、對甲酚及甲醛聚合成一直鏈狀之曼尼斯胺 (Amine Terminal-Mannich Oligomer，簡稱 AMO) 高分子插層劑，並以該插層劑改質矽氧層狀無機黏土例如蒙脫土而得之曼尼斯胺改質黏土。其製造方法，係將分子量 1000 以上之聚醚胺 (polyoxy alky lene amine)、對甲酚及甲醛進行聚合反應得一直鏈狀之曼尼斯胺高分子插層劑，前述之插層劑以無機酸進行酸化處理，再混入經水膨潤之矽氧層狀無機黏土，於 60~180℃下強力攪拌使其進行陽離子交換反應以製得曼尼斯胺改質黏土。所製得之曼尼斯胺改質黏土可再進一步以鹼金屬或鹼土金屬之氫氧化物或氯化物萃取而得一奈米矽片，並可回收 AMO 插層劑重複使用之。

一種矽氧層狀無機黏土／聚醚胺複合物及其製造方法

發明人代表- 林江珍

校內編號- 090PC004

研發單位(院/系所)- 工學院 化工系

專利國別- 美國

專利證書號- US 6,765,050 B2

專利類型- 發明

專利分類- 材料化工

成果來源- 國科會

◆ 英文摘要

The present invention discloses a complex of clay and polyoxyalkylene amine and a method for producing the same. The clay in the present invention is layered and includes silicate, and the polyoxyalkylene amine with molecular weight over 1,800 is provided as an intercalacting agent to enlarge interlayer distances of the clay at an unprecedented spacing. The method for producing the complex is primarily to acidify the polyoxyalkylene amine with an inorganic acid, which is then mixed with the clay swelled with water previously; and the mixture is then powerfully stirred at 60-80 ° C. for cation exchanging to obtain the titled inorganic/organic complex. According to the present invention, the complex is an excellent surfactant and a reinforcing agent of polymers.