

序言戀

2021 年 5 月新冠病毒 COVID-19 的疫情開始在台灣爆發後,學校活動受到限制,也造成系刊編輯工作的延宕。在這樣的狀況下,2021 生科系系刊"洋帆"第三期能順利地在 8 月份順利付梓,要非常感謝帶領系刊編輯群的鄒文雄老師及所有參與系刊編輯工作的同學們。

本期系刊除了有系上活動相關的報導外,特別報導林翰佳老師與黃志清老師的團隊所開發的「草本炭方」、及黃培安老師所開發的「小分子褐藻醣膠高水溶性載覆技術」,這展現了本系具有結合「海洋資源」、「生物科技」及「應用化學」跨領域整合的特色與獨特性。另外,陳子龍同學為本系大學部及碩士班所培育的優秀學生,在林翰佳老師多年的指導下榮獲海洋委員會學生專題研究計畫成果優等獎。本系在師生一同努力耕耘下,必能結出豐富的果實。此外,本期系刊介紹了生科系課程的相關內容及胡清華老師、唐世杰老師與王志銘老師的專訪報導。希望藉由此期系刊的報導,可以讓即將進入生科系這個大家庭的新鮮人更容易了解與認識生科系。

最後,在疫情當下,期盼所有的生科人能繼續保持身體健康,也期待 大家都能既入寶山而不空手而歸。



國立臺灣海洋大學 生命科學暨生物科技學系 系主任 許富銀 2021/08/08



目錄〇

序言 **O1** p.2

1092 演講日程表 **Q2** p.4



生科報報 O3 p.5

04 生科系課程設計

- 課程循序發展與分流 p.9
- 五大專業核心能力 p.11

05 實驗室專訪

- 胡清華教授 p.13
- 唐世杰老師 p.15
- 王志銘教授 p.17



活動剪影 06 p.19



1092演講日程表



日期 演講者 演講題目 服務單位及職稱、專長 邀請者 蘇文琪 服務單位及職稱: 03.24 Studies of virus-host 許邦弘 中國醫藥大學醫學院國際生物醫學 interactions 老師 碩士學位學程助理教授 最高學歷: 台灣大學分子醫學研究所博士 事長: virus and host interaction , high-throughput RNAi screening, post-translational protein modification, molecular medicine 張舜孔 服務單位及職稱: 04.21 文化資產保存與修復 王志銘 文化部文化資 局助理研究員 老師 最高學歷: 國立成功大學土木工程學系博士 事長: 文化資産保存、古蹟灰漿、雷射清 潔、3D掃描

04.25 李郁佳 走訪不同大學的那些年

服務單位及職稱:

台灣大學化學系博士後研究員

黄志清 老師

黄志清

老師

最高學歷:

國立臺灣海洋大學生技所博士

事長:

抗菌生物碳、多酚高米材料開發

05.12 吳思翰

Silica Nanomedicine: Progress, Challenges and Opportunities 服務單位及職稱:

臺北醫學大學奈米醫學工程研究所

助理教授

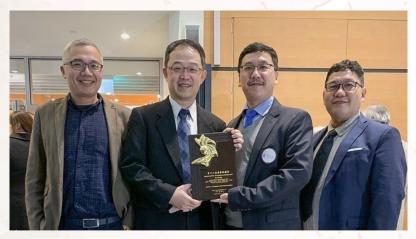
最高學**歷**:臺灣大學化學系博士

專長: 奈米醫學





林翰佳教授與黃志清教授獲科技部「2020未來科技獎」



▼黃志清教授(左一)、林翰佳教授(右二)

(本校訊)本校生命科學系林翰佳教授 與黃志清教授團隊跨領域研究,結合材 料科技、食品加工、以及中醫藥理論, 建立將材料奈米碳化增強功效的「草本 炭方」分子草藥技術平台,榮獲科技部 「2020 未來科技獎」。這項跨領域突 破的技術,不僅解決養殖動物抗生素濫 用,產品也已技轉上市,實際解決諸多 現場養殖問題。

「草本炭方」將中草藥原料經過類似分子料理的加工製程,使天然成分提升到前所未有的高效能,產出具有卓越抗菌、抗病毒及抗氧化效果的材料,該獎項認可本技術有別於既有思維,並於全球具有領先性排名之領航地位,且與市場需求相容,能創造未來經濟效益。本技術亦獲得 2019 年第十六屆國家新創獎及 2018 台灣國際發明展鉑金獎的最高殊榮。

林翰佳教授與黃志清教授這項技術的相關成果已刊載於多篇高品質國際期刊,甚至獲得國際知名期刊 Science translational medicine 專文介紹,評論為取代抗生素,對抗感染性疾病的新希望。目前此分子草藥技術已專屬授權予臺海大衍生新創公司「炬銨生物科技」,並完成飼料添加劑商品化量產及市場推廣使用,為大學新創的典範。

今年度實際使用「草本炭方」技術的蝦飼料已經超過 250 公噸,協助養殖戶度過高溫、暴雨以及新興傳染病的威脅,穩定養殖環境,增加漁民收入,並保障消費者食用安全。另外也在午仔魚、畜禽領域證實可以有效替代抗生素,已有越來越多農友加入使用行列。

科技部「2020 未來科技獎」為科學突破性及產業應用性的指標獎項,今年得獎技術將於 9 月 24 日至 26 日台北世貿一館「台灣創新技術博覽會-未來科技館」展出。

2021 世界大學排名 海大生命科學領域躍居 全國第 4 國際化第 2

(本校訊) 英國泰晤士報高等教育(Time Higher Education, THE) 近日公布 2021 年世界大學 11 個領域排名,國立臺灣海洋大學「生命科學」領域上升至全國第 4 名,全球排名 501-600 名區間;其中「國際化情形」評估指標全國第 2,「產學合作」指標分數超越台灣大學,排名全國第 5。許泰文校長表示,將提高彈性薪資與教授獎金、延攬高階專案研究人才,期望海大在 4 年內達到世界排名 600 大目標。

今年 THE 世界大學排名,台灣共有 38 所大學上榜,海大「工程與技術」、「生命科學」與「物理科學」三領域入榜,其中「生命科學」全球共 895 所大學進入排名,較去年多了 74 所,海大全國排名從去年的第 6 名上升至第 4 名,領域排名僅次台灣大學、中國醫藥大學與交通大學。許泰文校長在就任時曾表示,海大未來將增加獎勵與設備,用以激勵並提升研發、教學與產學能量,留住優秀人才,並加速國際化與提高碩博士班或雙聯學位規模。

海大在「生命科學」各項評估指標表現中,「產學合作」與「研究影響力」皆排名全國第5名,名次雖與去年相同,但其中「產學合作」分數達65分,超越第6名台灣大學(59.7分)和第8名交通大學(44分);「國際化情形」為國內排名第2,評比分數從2019年42.7分、2020年51.9分,逐年提升至今年的53分,顯示海大積極推動國際學術與促進國際學生交流,獲國際認同。「研究」評比分數較去年進步6.1分,以27.1分名列第7,超越交通大學、陽明大學;至於「教學」名次亦大幅進步,從去年第12名躍升至今年第7名,擠下中國醫藥大學和中央大學。

除「生命科學」,其他領域也表現非凡,今年全球的「物理科學」比去年多 94 所大學入榜,海大維持全國排名第 8,其中「研究影響力」評比分數也從去年的 23. 7 分提升至 29. 8 分,顯示海大論文被引用率比交通大學、成功大學還要高;「工程與技術」全國共 29 所大學進入排名,海大排名第 16 與去年相同,以上兩領域全球排名皆在 801-1000 名區間。研發處表示,本校於 2018 年獲教育部高等教育深耕計畫補助,成立「海洋工程科技中心」,以海洋能源與河海災防研究為主軸,目前積極從事台灣離岸風電相關研究,同時協助東南亞國家建置河海災防預警系統。

THE 針對「藝術與人文」、「教育」、「法律」、「商學與經濟」、「臨床醫學與健康」、「資訊工程」、「工程與技術」、「生命科學」、「物理科學」、「社會科學」、「心理學」11 個領域進行整體排名,排名評比內容有「教學」、「研究」、「研究影響力」、「國際化情形」及「產學合作」五大類,其中包括「教學聲譽調查」、「學術論文發表數量」、「論文被引用率」、「國際學生比率」、「來自企業的研究經費」等 13 項評估指標,並依據每個領域重新校準權重比例,以適應個別領域特性

國立臺灣海洋大學

生命科學暨生物科技學系 Department of Bioscience and Biotechnology,NTOU



海大執行海委會學生專題研究計畫 2件成果榮獲優等



▼海委會主委李仲威頒發獎牌予海大生科系林翰佳教授

(本校訊)國立臺灣海洋大學執行海洋委員會 109 年補助大專校院學生專題研究計畫,計畫執行成果從 24 案脱穎而出,獲選 2 件優等,分別為生命科學暨生物科技系林翰佳教授指導的陳子龍同學及由通訊與導航工程學系張麗娜主任指導的劉致圻同學,並由海委會主委李仲威親自頒發獎狀及獎牌表揚。許泰文校長獲訊表示,海大是以海洋為主體的國際頂尖大學,期望同學勤奮學習、努力研究。

海委會為為培育優秀海洋事務研究人才,鼓勵各大專校院學生參與海洋相關之專題研究計畫,每年補助學生海洋相關之專題研究計畫,109年共有24案獲得補助,經過審查,其中僅5案成果報告獲得優等,海大就占了2件,海委會特安排於12日109年成果發表會暨110年研究計畫執行説明會中進行頒獎。另,109年研究計畫獲選24案中海大獲得6案、110年研究計畫獲選15案中海大獲得5案,皆是獲補助案件最多的學校。



▼海委會主委李仲威頒發獎狀予海大生科系陳子龍同學及通訊系劉致圻同學

蛋白對於其形態與生理功能的影響,了解矽藻生理與未來之應用。矽藻是海洋生態系上重要的物種,同時也具有相當多的產業利用價值,其中較新演化出的羽狀溝縫型矽藻,迄今尚未被鑑定出任何的矽親和蛋白。研究選定屬於羽狀溝縫型的三角褐指藻,是矽藻中唯一可於活體操控矽殼矽含量與構型的種類,從蛋白資料庫篩選出唯一的矽親和蛋白候選者 SKR1,經過詳細的機制探討與功能性試驗,SKR1未來將有潛力被應用於藥物緩釋載體以及環境檢測指標評估的平臺開發上。

劉致圻同學執行的應用深度學習於船舶影像分類研究計畫,主要是為提升船舶偵測的即時性與準確性,為提供足夠數量的深度學習資料,首先建立臺灣船舶數據集,除常見的可見光影像外,也加入紅外線影像,以提升於夜晚極低亮度下船舶分類的效能。研究發現以YOLOv3 為基礎的船舶分類網路不受異質數據集的影響,在分類效能上有很好的表現,並在分類速度上擁有 YOLO 網路即時性的優點。根據實驗結果,可以成功分類出本研究所建立 6 種不同種類的船舶,且平均精度(mean average precision, map)達到 89.7%,分類速度可達 71.3 FPS(Frames Per Second)。藉由建置的船舶數據集及應用 YOLOv3 於船舶分類,將有助於船舶管理與監控之實現。

海大 USR 推手 黄培安副教授技轉商品上市





▼黃培安副教授

生科系黃培安副教授專長為萃取/發酵

製程開發,挖掘新態樣活性物質作為產業應用新素材,「小分子褐藻醣膠高水溶性載覆技術」,選定特用載體作為造粒核心,透過加壓引入,使小分子褐藻醣膠逐層載覆於擔體 (特用載體)上,形成特有的多孔化結構,讓水溶性大幅提升。於今(2020)年8月與輕采國際有限公司簽訂技術移轉,輕采國際盼台灣研發技術與國際市場需求接軌,並讚許海大是一所優質頂尖大學,在學術研究與產業發展並重,希望延攬海大優秀人才,使台灣生技工程能與世界競賽。海大積極與產業深耕鏈結,USR計畫三漁興旺-國際藍色經濟示範區計畫-海藻:海藻活性物質應用及產業人才培育計畫,透過生技工程技術取得海藻活性物質作為產業應用素材,並培育接軌產業人才。莊季高副校長表示,海大肩負海洋教育的傳遞及開創責任,海大USR計畫透過知識播種及人才導入,將具備專業知識的海大學子與企業鏈結,讓海大人才與國內產業深耕鏈結,落實大學社會責任,提升大學對社會貢獻。



生科系課程設計

學群循序發展勢分流

基礎 / 必備課程

備註:*大學部必修 #大學部選修

○碩博士班必修 ※ 碩博士班選修

基礎生物:

*生物學 *海洋生物 *水產概論 *細胞生物學 *生物化學 *微生物學

*生物學實驗 *生物化學實驗 *普通微生物實驗 *基礎分子生物學實驗

基礎化學:

*普通化學 *有機化學 *普通化學實驗 *有機化學實驗

基礎資訊:

*程式設計 *人工智慧 *生物統計學

進階課程

進階生物:

#分子生物學 #免疫學 #病毒學 #生理學 #遺傳學 #生態學

#植物生理學 #海洋生物多樣性實驗 〇分子生物學

※基因調控 ※基因與蛋白質技術學 ※微生物學特論

進階化學:

#分析化學 #分析化學實驗 #儀器分析

※ 分析化學特論 ※ 無機化學導論



進階資訊:

Python, biopython 和 galaxy 在轉譯基因體的實務操作

#使用 Linux 指令分析基因體資訊 #在 R 環境分析基因體資訊

試算表在數據處理的應用 ※ 親緣演化分析

展演與表達力訓練

*專題討論 #生物科技英語展演 ○專題討論

※ 英文論文寫作 ※ 生命科學英語會話



專精與跨領域課程

發育生物與幹細胞及致病機轉:

- ※ 發育生物學 ※ 低氧緊迫環境適應與胚胎發育 ※ 幹細胞生物學
- ※ 神經科學暨生醫概論 ※ 分子毒理學 ※ 斑馬魚基礎訓練課
- ※ 動物演化發育生物學與實習 ※ 動物再生與發育生物學與實驗室實習

海洋資源開發-藻類天然物:

- #海洋天然物應用 #海洋活性物質利用與藥物開發
- ※ 藻類生物復育技術 ※ 天然物製備學及應用 ※ 藻類活性物質暨生醫概論

生醫材料與材料化學:

※ 生醫材料 ※ 材料化學導論

合成生物學與細胞工程:

- #生物技術學 #生物技術操作 #實驗室實習
- ※ 基因編輯在癌症基因治療的應用 ※ 進階分子選殖實驗法 ※ 進階蛋白質工程實驗法

生物資訊與精準醫療:

#牛物資訊研究 #牛物資訊科學計算 ※牛物資訊學

生醫奈米與分子檢測:

※ 生醫材料 ※ 奈米生物技術特論 ※ 奈米檢測技術特論

蛋白質體學:

※ 質譜資料分析 ※ 質譜技術於蛋白質體學上之應用 ※ 蛋白質體學專論

生技產業發展能力陶冶

生技專利:

- #生物技術之智財管理及技術移轉 #專案管理實務
- ※ 專利分析與技術授權實例 ※ 智慧財產管理與專利分析

生技創業:

- #問題分析與解決方法 #產業儲備訓練 #產學交流與業界實習
- ※ 生物科技與產業 ※ 生技產業財務及法務管理概論 ※ 進階生物科技管理實務







生科系課程設計



培育具海洋特色之生物科技基礎研究 及技術應用人才

教育目標:

- (1) 以培育學生生命科學基礎知識與應用科技人才為宗旨
- (2) 以基礎養成教育與專業訓練為 主軸(大學部)
- (3) 以深化學術專業,培養研發與獨立思考之能力為導向(碩博士)





▮ 終生 自我學習能力

國際視野專 業知識與研

究執行能力

系專業課程/

實驗與技術

基礎/必備課程

2

獨立創新思考 與跨領域問題 解決能力

組織表達與專業敘事力

4

口語表達與 撰寫能力 3

專業倫理與社會關懷能力

[基礎課程]

米生物學

米普通化學

米物理學

米微積分

米海洋生物

米水產概論

米程式設計

米人工智慧

【冰備課程】

米細胞生物學

米生物化學

米有機化學

米微生物學

米生物統計學

【實驗與技術】

米生物學實驗

米普通化學實驗

米生物化學實驗

米有機化學實驗

*善通微生物實驗

*基礎分子生物學實驗

井分析化學實驗

井海洋生物多樣性實驗

井生物技粉操作

井實驗室實習

※ 遊踏分子選随實驗法

※ 遙馨蛋白質工程實驗法

※ 斑馬鱼基礎訓練課

※動物演化發育生物學學 寶智

※ 動物再生鹦發育生物學 國寶 藏室實碧

【系專業課程】

『生物』領域:

「發育生物學與幹細胞」

井分子生物學

○分子生物學

井免疫學

※基因調整

井嘉毒學

※ 分子毒理學

井生理學

※ 低氧緊迫環境

井遺傳學

適應學胚胎發育 ※ 幹細胞生物學

井生解學

※神經科學學

生醫概論

井發育生物學 井植物生理學

「基因鹽細胞工程」

井生物技術學

※ 基因學蛋白質技術學

※ 基因編輯在癌症基

因治療的應用

※ 微生物學特論

「藻類天然物」

井海洋天然物應用

井海洋强性物質利用

鄭藥物閉發

※藻類生物復奪技術

※ 天然物製備學及

應用藻類淀性

物質學生醫概論

『化學』領域

「生醫余微末|

并分析化學

井儀器分析

※ 分析化學特論

※ 奈米生物技術踌躇

※ 奈米檢測 技術特論

「蛋白質體學」

※ 質語資料分析

※ 質譜技術於蛋白

質體學上之應用

※ 蛋白質體學事論

[生醫材料學材料化學]

※ 垂機化學導論

※ 生醫材料材料

化學導論

『產業』領域

「生枝專利」

井生物技術之智財管理及 枝粉移轉

井事案管理實務

※ 專利分析學技術授權實例

※智慧財產管理學專利分析

「生技劍業」

井問題分析鹽解決方法

井產業儲備訓練

井產學交流與業界實習

※ 生物科技鹽產業

※ 生枝養業財務及法務

管理概論進幣生物科技

管理實務

『資訊』領域

[生物資訊] 學群

Python, biopython in galaxy 在轉譯基因體的實務操作

并使用Linux指全分析

基因體資訊

井在尺環境分析基因體資訊

井試算表在數據處理的應用

井生物資訊科學計算

井生物資訊研究

※親緣演化分析

※ 生物資訊學



【組織表達與專業敘事力】

米生命科學研究撰寫

米專題討論

井生命科學論文資訊與科學研究

井生物科技莫語展演

○專題討論

※ 生命科學資訊檢索寫作學倫理

※ 英文論文寫作 ※ 生命科學英語會說

米人工智慧



採訪者: 呂雨蓉,黄宜羚,王品元,丁子甯,童敬恩

撰寫者: 呂雨蓉



Q1:生物科技的領域十分廣泛,教授您為什麼會選擇基因調控和遺傳作為研究方向?

A:在國外念博士班之時便對基因調控很有興趣。那時,對於基因的研究還未如今日這般廣泛,只是好奇於為何 DNA 序列上的基因會開與關,想知道在怎麼樣的環境條件下會使得基因做出反應,便開始了研究的路。



▼胡清華教授

從中興大學植物系出來的胡教授進入清華的碩士班就讀分子生物學,隨著時間的過去,研究漸漸從真菌到纖維,再到發酵等不同的領域,進入博士班後,便投身進入腺病毒 DNA 複製的研究中,隨著對 DNA 的研究有了更深的了解,目光轉而放在與其息息相關的 RNA 上 -- 其與基因調控的關係,博士班畢業後就以基因調控為主要的研究方向。

Q2:我們發現教授您研究的項目都與低氧環境有關,請問是出於何種原因,或是具有什麼特定意義?

A:回到國內的教授接觸到了斑馬魚,便開始了以魚類為樣本的研究。一開始,研究的方向主要為環境賀爾蒙,所謂的環境賀爾蒙便是指那些被排放到環境中的人造化學物質,化學物質透過食物鏈回到人類的身體裡,並且可以模擬體內的天然賀爾蒙,進而影響人體內生理調控機能,它們是如何危害到人類的身體健康?這也跟基因調控有著密不可分的關係(以戴奧辛為研究對象)。

在這之後,為了減少研究裡學生碰到毒物的機率,轉而將研究方向導向缺氧,以「在不同的環境壓力下,生物為了適應新的環境要如何對基因做出調控」為主題開始了一連串的研究。

Q3:在您的研究項目中有一項是關於鯉魚對低氧環境壓力的特殊生理調適機制,其中說到鯉魚對於低氧環境具有異常的耐受能力,可以請您對此給個詳細的解說嗎?

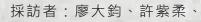
A:「臥冰求鯉」的故事中,被冰層隔絕的湖水無法跟空氣做氧氣的交換便形成了一個低氧的環境,水中大部分的生物都因為無法適應低氧而死亡,最終只剩下鯉魚存活,這代表鯉魚相對於其他魚種來説具有對低氧環境壓力有較高的耐受能力。

為了證明鯉魚有異常的缺氧耐受能力,在研究中設置了一個完全缺氧的環境將鯉魚放置於其中,發現到,即使過了一個禮拜,鯉魚也只是像冬眠一樣減少了活動力,而不是死亡。藉由更近一步的解剖和分析,發現其中一個基因的數值異常的高,這一基因與蛋白質合成有關,當基因的數值升高,便會關掉蛋白質合成的訊息傳遞,使得蛋白質不會繼續合成耗能。由於鯉魚取得困難,所以之後研究便將目標鎖定在了斑馬魚身上,想看看在斑馬魚體內這一特定基因會不會表現,結果發現,在胚胎中基因有著強烈的表現,但隨著發育的過程數值又會降低,但蛋白質合成關閉和胚胎發育是互相矛盾的,所以現在的研究導向為胚胎發育時的蛋白質合成要如何完成。



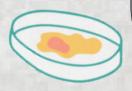
實驗室專訪





林宛蓉







- * 膀胱癌和口腔癌之治療機制和新療法開發
- * 微生物活性物質表現,純化與鑑定
- * 褐藻糖膠的口腔癌和皮膚纖維化的可能應用
- * genome editing CRISPR/Cas9 技術開發和應用

經歷:

- * 國立陽明醫學院生物化學研究所博士
- * 衛福部中國醫藥研究所副研究員
- *海洋大學生物科技研究所副教授、教授
- * 海洋大學生物科技研究所所長
- * 海洋大學生命科學系主任
- * 高普考生物技術出題委員
- * 海洋大學校長特助
- * 海洋大學總務長



▼實驗室照片 琳瑯滿目的藥品



弹帆

實驗室的研究:

主要研究主題為癌症、微生物活性物質表現、皮膚纖維化以及 CRISPR Cas9 技術開發與應用,常用技術為蛋白質工程、生物技術、細胞培養、基因轉殖以及流式細胞分析。若以細胞生物實驗為主,會以膀胱癌和頭頸癌為主要的研究對象,會做腫瘤幹細胞跟癌症轉移可能的機制;在化學方面,盤尼西林(青黴素)能破壞細菌的細胞壁並在細菌細胞的繁殖期起殺菌作用的一類抗生素,是由青黴菌中提煉出的抗生素。

平易近人的系主任:

這次我們採訪的是生科系的大家長一系主任唐世杰老師,頂著很多厲害頭銜的系主任,在採訪過程中,意外的平易近人,甚至喜歡跟我們採訪小組聊天,還把年輕時的豐富情史説給我們聽,是個很有趣又幽默的老師。説到進實驗室的條件時,老師更表示,他對宣傳實驗室並且招募人才的事情較不擅長,全部都講求緣分(真是佛系呢~

但這並不影響老師的專業度喔!只要是進到老師的實驗室,老師一定會提供很多資源,讓學生得到最大的支持,並且頃盡他所學指導你,老師希望各位讀生科的同學,在未來都可以有良好的發展。順帶一提,老師是個超級大方不計較的人喔,感覺進到老師實驗室會是件幸福的事。



▼實驗室照片 價格百萬的多 用途的 CCD 照像



▼實驗室照片 研究級螢光顯微鏡





採訪者:呂雨蓉、黃宜羚、王品元、

丁子甯、黃詠郁

撰寫者:黃詠郁



▼王志銘老師

Q1:新型結晶的合成為教授您的主要研究項目之一,為什麼會選擇研究材料呢?而新型材料又是如何合成的?

A: 材料的世界非常有趣,可以把看似單獨的東西組合成想要的材料,更能天馬行空的將合成想法融進於反應器中而製備出特殊結構與性質的化合物。實驗室合成材料的方法非常簡單,我常常跟別人說只要是態度認真加上思考有邏輯的同學都可以在我們實驗室有一片天。簡單來說材料是藉由搭配適當的金屬陽離子、無機及有機分子以自我組裝的方式在水熱或溶劑熱的合成條件下製備出來的!

除了「藥物釋放」、「抗菌」及「海水中釣金子」等應用研究,我們實驗室更專注於「環保」、「能源」與「感測」等材料的研究,目前以探討「水中重金屬和有機汙染物」、「CO2和H2儲存或轉換」和「萊克多巴胺偵測」為主要探討的課題:為了擴展研究的深度與廣度也與系上許濤、林秀美、許淳茹老師:馬祖海生張凱奇老師:光電材料系林泰源老師:中央研究院化學研究所涂熊林、郭俊宏、鄒德里老師:台灣大學化學系詹益慈老師有密切的合作。實驗室研究生以系上五年一貫的同學為主,目前實驗室專題及畢業生的就業與升學分布為:欣興電子、華通電子、本校生科碩士班、台灣大學化學系博士班、台灣大學化學系碩士班、交通大學電機學院生醫工程所碩士班。



Q2: 在研究項目簡介中有提到 NTOU-5 這種結晶材料, 說到其展現高去除水中有機染料的效果, 那請問其是以何種方式去除有機染料的呢?那還有沒有其他的應用?

A: 其實實驗室裡很多化合物都具有吸附或偵測汙染物的特性,不同在於「吸附效率」與「對汙染物質專一性」等性質的差異:吸附效率當然是越快越好:「專一性」指的是只針對單一物種有吸附作用力,例如,我們實驗室開發只吸附汞金屬離子的固態化合物:國外團隊設計出在海水中釣金子的複合材料。物質結構與其性質表現息息相關,而 NTOU-5 內部特殊結構特性與官能基排列方式則賦予此材料吸引特定帶電性的染料,如圖 x 說明:將固體吸附劑(實驗室合成的材料)放入含有機染劑汙染之水溶液,因為吸附劑結構與其和有機汙染物間的作用力(π - π)促使染劑吸附於固體材料上,再通過簡單的離心步驟可以輕易得到乾淨的水源。

基本上,材料的應用性取決於材料的結構特性,但我們無法預測材料的組成與結構,目前在實驗上,僅能以「大膽假設研究標的」與「努力實踐所設定之目標」的方向前進。興趣常常是推動工作或研究最重要的推手,因此,實驗室有些同學從事的是能源材料的開發:有些則是汙染物移除(重金屬或是有機汙染物)應用材料的合成與製備。

Q3: 教授您的研究項目主要是針對環保議題所製備開發的功能性材料,請問當您製備出新型材料時,您會如何使其運用到環境中,是以與政府合作的方式,還是以其他管道運作?

A:學校老師除了教學外重要的任務是要努力研究來養家活口(指的是研究生與專題生的薪水),而學校教師取得研究經費的管道有很多,就我們實驗室而言,絕大部分的經費來自於科技部,少部分由中研院或是其他單位所提供。科技部每年會依研究成果給予適當的經費作為實驗室研究與人事費用的支出。當然我們也不排除技術轉移具有良好性質的材料給其他的廠商。







活動剪影

新生茶會

在這裡有了最初的認識





細說龍門迎新宿營

畢生一次難得的機會







语随 gogogo



夹缝大的第一次爬山



温馨的些誕節

生科運動日



用相機确设記憶



想想看自己多久後運動?

生科之夜籌備

雖然疫療道使生科 之夜在準備期畫下 終止符

但籌備期卻是最受法表記的珍貴回境







o Instagram

前往 系學會 15 了解更多

