

台灣鍍膜科技協會電子報
[第九卷，第一期，2016.08]



加入我們

本協會非常歡迎國內外各大產業界與相關公司企業加入本協會成為永久會員，也歡迎企業、學術界的個人加入會員，會員享有極多優惠，並可獲得鍍膜科技之最新資訊與相關研討會訊息。



台灣鍍膜科技協會

協會地址：70101台南市東區大學路一號(成功校區)

國立成功大學 材料科學及工程學系

協會網址：<http://www.tact.org.tw/>

電話：(06) 275-7575 ext. 62961#2806

傳真：(06) 234-6290

E-mail：m98l0217@gmail.com ; m98l0217@stust.edu.tw

本期內容

理事長的話	2
最新消息	4
協會活動報導及國內外會議資訊	5
學術報導介紹	8

理事長的話

承蒙產學研各界先進的厚愛與支持，個人於今年（2016）起接任【台灣鍍膜科技協會】理事長一職，深感榮幸之餘將藉此機會盡心盡力為大家服務，除了傳承並繼續發揚協會歷年來之優良傳統外，也將在此基礎下進一步拓展協會之國際化、引進更多各界人士特別是年輕人之參與以及增進與相關產業界之互動，已完成繼往開來的重責大任。



【台灣鍍膜科技協會（Taiwan Association for Coating and Thin Film Technology, TACT）】自1999年創立至今已屆17年，在歷屆理事長無私的經營和全體理監事與會員的努力之下，穩定成長且已極具規模，目前有會員將近500人。感謝為本協會學者、研究專家及業界先進的參與與支持，為有您而使本協會在台灣鍍膜技術領域日新月異，並成為國內外相關重要的專業組織之一。

協會今年在國際化方面，除了持續與美國、日本及韓國等相關學/協會保持友好來往之關係外，特別自10個國家延攬聘請了Regional Secretary共10位。其中除了上述美日韓等國，也包含了加拿大、墨西哥以及歐洲的英國、德國和東南亞的越南、菲律賓、印尼與泰國。除了要藉重這幾位熱心的Regional Secretary協助發揮學會之影響力及推廣明年TACT2107國際年會之外，特別是要耕耘近年來快速興起的東南亞國家，以收先馳得點之效。

在引進更多各界人士方面，「2016台灣鍍膜科技協會年會暨科技部專題計畫研究成果發表會」將首次深入南台灣舉行。感謝屏東科技大學材料系的愷允籌辦，今年的年會將於11月11、12日景緻宜人綠蔭迷人的屏東科技大學舉行。希望藉由地域之利吸引更多南部鍍膜相關的產學研專家參加年會並加入協會的行列，共同為台灣鍍膜相關科技貢獻一份心力。

至於在與相關產業界互動方面，今年將與明志科技大學薄膜科技與應用中心及台灣布魯克公司共同舉辦「2016鍍膜技術深耕人才訓練班」。希望藉由此課程吸引更多年輕人對協會的認識與參與並促進我國產業於「先進物理鍍膜技術」的開發，積極培育相關之製程與設備技術、功能檢測專業技術人員。在此特別感謝台灣布魯克公司的課程安排及規劃。

此外，今年的兩岸交流第十二屆海峽兩岸薄膜科學與技術研討會將於位於四川成都舉行，企盼大家多多參加。同時協會也獲邀參與由西南交通大學、中國機械工程學會表面工程分會以及位於成都的表面物理與化學重點實驗室於同時舉辦的第七屆表面工程國際會議，按中國機械工程學會成立於1936年，是中國成立較早、規模最大的工科學會之一。此次與會的同時協會也將上述單位展開交流。

明年的「2017 TACT International Thin Film Conference」也已展開籌備，將由東華大學及成功大學共同籌辦，會議時間為 2017 年 10 月 15~18 日於東華大學舉行，學術委員會所規畫並由理監事會所通過的大會主題為

- A. Coatings for Sustainable Energy
- B. Nanostructured and Nanocomposite Coatings
- C. Optical, Semiconductor, and Optoelectronic films
- D. Tribological and Protective Coatings
- E. Organic and Biological Coatings
- F. Metallic and Magnetic Coatings
- G. Topical Symposia: Theory, Simulation, and Modeling ; Quantitative Surface Analysis

2017 國際會議的 Keynote speakers 也已獲得多位國外知名學者專家之首肯擔任之，協會也已備妥一頁 Power Point 及 DM 乙份以供大家參加國際會議宣傳之用，希望大家能夠協助，並在臉書、Line、Wechat 或其他相關社群軟體幫忙發布消息。

最後，再次感謝大家，更期待大家對本會的支持與參與。

敬祝

身體健康、順心如意 !!

理事長 丁志明 謹誌

聯絡 e-mail : jting@mail.ncku.edu.tw

聯絡電話：06-208-0131

最新消息

1. 第九屆協會五大工作委員會(學術、出版、獎項、產業服務、會員)的主任委員。

工作委員會	主任委員
學術委員會	呂福興教授
出版委員會	吳芳賓副教授
獎項委員會	王錫福教授
產業服務委員會	黃武侃經理
會員委員會	張銀祐教授/系主任

2. TACT 國際事務方面，增設國際區域秘書長若干名以便招募國際成員。
目前已有印尼/菲律賓/越南/美國/墨西哥/瑞典/英國/德國/泰國/日本等確定人選。

國家	委員
Indonesia	Dr. Siti nurkhamidah
Philippines	Prof. Mary Donnabelle L. Balela
Vietnam	Prof. Bui Nguyen Quoc Trinh
USA	Dr. Antonio Mei (Intel)
Mexico	Dr. Alberto Herrera
Sweden	Prof. Davide Sangiovani
UK	Dr. Richard Fu
Germany	Dr. Nazlim Bagcivan
Thailand	Prof. Pornapa Sujaridworakun
Japan	Prof. Fumiyoshi Tochikubo

3. 恭喜李正中理事榮獲 SPIE 2016 國際教育家獎。
4. 恭喜杜正恭名譽理事長榮獲侯金堆傑出榮譽獎。
5. 恭喜陳三元教授榮獲 2016 國際生醫材料及工程學院院士。
6. 恭喜陳三元教授榮獲 2016 國際生醫材料及工程學院院士。
7. 恭喜前大葉大學校長武東星教授完成任期歸建國立中興大學。
8. 恭喜前國立高雄大學校長黃肇瑞教授完成任期歸建國立成功大學。

協會活動報導及國內外會議資訊

「2016 第六屆 TACT 學生自辦國際鍍膜會議」

主辦單位：台灣鍍膜科技協會、國立成功大學

地點：國立成功大學

日期：2016年8月15日~19日

地點：國立成功大學

詳細說明及報名網址：<http://icomet2016.wix.com/icone-t-2016#!tact-student-conference/zjift>

「第十二屆海峽兩岸薄膜科學與技術研討會」

主辦單位：中國機械工程學會表面工程分會 台灣鍍膜科技協會

日期：2016年10月22日~25日

其中：

10月22日為第七屆國際表面工程會議報到日

10月23日為第七屆國際表面工程會議大會兼第十二屆海峽兩岸薄膜會議報到

10月24日~25日為第十二屆海峽兩岸薄膜會會議日

地點：四川省 成都市 金牛賓館

詳細說明及報名網址：<https://goo.gl/forms/zjR8VgC9RkOTb3vf2>

「2016年台灣鍍膜科技協會年會暨科技部專題計畫研究成果發表會」

主辦單位：台灣鍍膜科技協會、屏東科技大學

日期：2016年11月11日、12日

地點：屏東科技大學

2016年台灣鍍膜科技協會年會暨科技部專題計畫研究成果發表會

會議時間：2016年11月11、12日（星期五、六）

會議地點：國立屏東科技大學圖書館國際會議廳

主辦單位：台灣鍍膜科技協會、國立屏東科技大學

承辦單位：國立屏東科技大學 材料工程研究所

協辦單位：行政院 科技部

大會網頁：<http://tact2016.conf.tw/site/page.aspx?pid=901&sid=1122&lang=cht>

1、徵稿

公開徵文，經大會審查通過後以海報張貼方式發表。

徵稿內容：與奈米、光電、能源、生醫等領域相關薄膜科技之研究成果均歡迎投稿，主題分為：

- A.永續能源相關鍍膜
- B.前瞻應用奈米結構與薄膜
- C.光電及半導體薄膜
- D.硬質與保護性鍍膜
- E.有機軟性與生醫薄膜
- F.其他相關薄膜與鍍膜技術

二、重要日期：

全文投稿截止：2016.09.25

接受通知：2016.10.14

早鳥註冊截止：2016.10.20

三、論文投稿須知：

論文投稿須知及會議報名訊息請上大會網頁

(<http://tact2016.conf.tw/site/page.aspx?pid=5&sid=1122&lang=cht>)查詢

四、聯絡人：

李先生 台灣鍍膜科技協會助理

TEL:06-2757575#62961#2208, e-mail: m9810217@gmail.com

蘇小姐 材料所助理

TEL:08-7703202#7550, e-mail: materials@mail.npust.edu.tw

駱小姐 材質設計與應用實驗室助理

TEL:08-7703202#7567, e-mail: tact2016@mail.npust.edu.tw

曹龍泉 材料所 所長

TEL:08-7703202#7560, e-mail: tlclung@mail.npust.edu.tw

TACT 2017 International Thin Films Conference

Dates : Oct. 15~18, 2017

Venue : National Dong Hwa University, Hualien, Taiwan

TACT 2017 International Thin Films Conference

Conference Topics

- A. Coatings for Sustainable Energy
- B. Nanostructured and Nanocomposite Coatings
- C. Optical, Semiconductor, and Optoelectronic films
- D. Tribological and Protective Coatings
- E. Organic and Biological Coatings
- F. Metallic and Magnetic Coatings
- G. Topical Symposia: Theory, Simulation, and Modeling ; Quantitative Surface Analysis

Dates : Oct. 15~18, 2017

Venue : National Dong Hwa University, Hualien, Taiwan

Important Dates

- 2016 Dec. 01 Abstract Submission Opens
- 2017 May 15 Abstract Submission Deadline
- 2017 Jun. 10 Abstract Acceptance
- 2017 Jun. 15 Registration Open
- 2017 Aug. 26 Early-Bird Registration Deadline
- 2017 Oct. 10 Full-Manuscript Submission Deadline

Organized by

- Taiwan Association for Coating and Thin Film Technology
- National Dong Hwa University
- Thin Film Society

*Special issues will be published in
SCI journals (to be announced)*

Keynote Speakers

- Ali Erdemir, National Argonne Laboratory, USA.
 - Andre Anders, Lawrence Berkeley National Laboratory, USA.
 - Jörg Vetter, Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH, Germany.
 - Sam Zhang, Nanyang Technological University, Singapore.
 - Yip-Wah Chung, Northwestern University, USA.
- More to be announced.



Contact Information

E-mail: m98l0217@gmail.com , Tel: +886-6-2757575#62961#2208

學術報導介紹

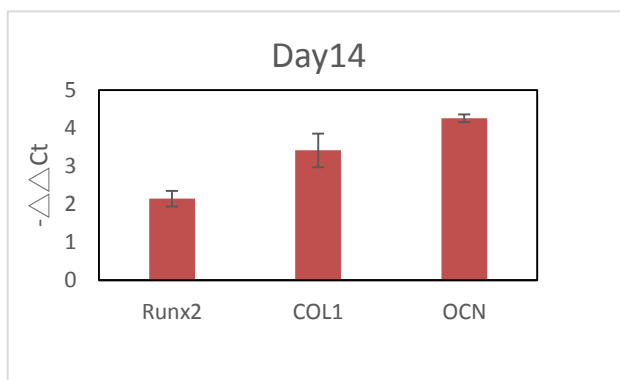
聚電解質多層膜修飾鈦合金及其大鼠間葉幹細胞培養之研究

國立台北科技大學化學工程與生物科技系鍾仁傑博士

隨著年齡的增長、不當的運動或是外來的創傷，皆會造成骨組織的受損。一旦缺損過大時，便需要依靠外來的植入物來達到協助修補的目的。而金屬由於其本身固有良好的機械性質，使得其廣泛的被作為植入物並用於骨科上。由於鈦合金擁有良好的生物相容性及適當的機械性質，使得其被廣泛地用於骨科的植入物上。然而在臨床上的使用中，生醫金屬仍面臨到許多的挑戰，像是因為細胞貼附不全、骨整合不全而造成鬆脫而導致植入失敗。為了解決上述的問題，在業界中有透過化學蝕刻或是物理噴砂的方式來製備粗糙的表面來促進細胞的貼附及生長。在學術研究中，也有許多學者透過天然高分子的塗層來提高植體的生物相容性，近幾年來更有許多研究是透過物理或是化學的方法，將具有生物活性的物質固定於基材上，賦予基材功能性。

為了解決上述的問題並改善材料表面性質，本研究透過在鈦合金基材表面上製備幾丁聚醣與聚麩胺酸構成之聚電解質多層膜，並使其吸附BMP-2生長因子，來達到表面修飾及賦予生物活性，希望可以藉此方法來達到促進細胞分化並利於植體與組織的骨整合，最終達到促進修補之目的，與大鼠的骨髓間葉幹細胞進行共培養並觀察其生物效應。由實驗結果顯示經多層膜修飾後的鈦合金表面具有良好的生物相容性，其BMP-2之釋放可以達到五天，在鹼性磷酸酶活性、鈣質染色、鈣質含量及基因表現等測試中在第14天時與無修飾的組別相比有明顯的骨分化趨勢。在經過21天的共培養後可以看到多層膜組別的鈣質含量約是無修飾組別的2倍，說明其細胞礦化是比較強烈的。綜合上述結果可以得知利用多層膜來進行表面修飾與藥物釋放是極具有潛力的。

Chitosan/ γ -poly-glutamic acid polyelectrolyte multilayer coating was prepared on Ti6Al4V substrate with Bone morphogenetic protein 2 loaded. 30 layers of polyelectrolyte were spun coated. The coating lasted for 45 days and sustained release BMP-2 for 5 days *ex vivo*. *In vitro* studies using SD rat bone-marrow mesenchymal stem cells were carried out, and the results proved that the coating triggered early stage differentiation of cells.



參考文獻

R.J. Chung, K.L. Ou, W.K. Tseng, H.L. Liu, Surface and Coatings Technology. (DOI: 10.1016/j.surfcoat.2016.03.081)



Bruker AXS

X 光繞射儀 (XRD)



D8 DISCOVER



D8 ADVANCE



D2 PHASER

螢光分析儀 (XRF)



S8 TIGER



S1 TITAN



S2 PUMA

M4 TORNADO



HH-LIBS EOS

分光儀 (OES)



Q8 MAGELLAN



Q4 MOBIL



Q2 ION



Q4 TASMAN

氣體分析儀 (GA)



G4 ICARUS CS HF



G8 GALILEO ON/H

斷層掃描分析儀 (Micro CT)



SKYSCAN 2211



SKYSCAN 1272



SKYSCAN 1174

台灣布魯克生命科學股份有限公司 Bruker Taiwan Co., Ltd.

新台北汐止區新台五路一段 75 號 18 樓之 5

TEL: (02) 8698-1212 • FAX: (02) 8698-1010 • Email: info@bruker.com.tw

出版委員會主任委員：吳芳賓（國立聯合大學材料科學工程學系）

委員(按筆畫順序)：王丞浩(國立台灣科技大學材料科學及工程學系)[**本期副主筆**]、呂正傑(國立高雄大學化學工程及材料工程學系)、許薰丰(國立中興大學材料科學與工程學系)、楊永欽(國立台北科技大學材料及資源工程系)[**本期副主筆**]、賴宜生(國立聯合大學材料科學工程學系、**鍾仁傑**(國立台北科技大學化學工程與生物科技系))[**本期主筆**]。

台灣鍍膜科技協會 (TACT, Taiwan Association for Coatings and Thin Films Technology)

台南市東區大學路1號 成功大學 材料新館 44211室

電話/傳真：(06)2757575 #62961#2208 E-mail：m98l0217@gmail.com 網址：http://www.tact.org.tw/