

超好評加碼~全新企劃~全台·年度唯一

= 塑膠流變加工與塑料複合研討會 =

Rheology and Processing of Plastics and Plastic Compounding

塑膠物化 | 塑膠流變 | 塑料複合 | 問題&解析

塑膠產業及應用一直是台灣重要的經濟發展推手。研討會內容包含上游塑膠合成，塑膠結構性質關連，塑膠流變 加工特性以及塑料複合與關鍵應用。

塑膠中心特別邀請前埃克森美孚化學公司(ExxonMobil)技術主管-鄒海雄博士 [Dr. Andy Haishung Tsou](#) 進行分享，鄒海雄博士專精於高分子科技技術累積 40 年高分子研發與實務經驗，藉由此系列研討會，導入國際思維，用以瞭解塑膠科技之關鍵先進技術。



特色★國際獨特視野 | 專家精闢剖析

特色★講師累積國際知名大廠 40 年以上高分子研發與實務經驗

特色★結合理論與實務經驗

特色★深入淺出探討塑膠流變與塑料加工複合關連

特色★講師專業滿意度評分高達 98% 超高評比

※講師簡介

鄒海雄博士 (Andy Haishung Tsou, Ph.D.)

【現職】台灣大學化學工程系 兼任教授

【學歷】

美國普渡大學化工博士 (Purdue University)
美國賓州大學化工碩士 (Penn State University)
美國明尼蘇達化工博士後 (University of Minnesota)
加拿大蒙特利爾化工研學 sabbatical (Ecole Polytechnique de Montreal)

【著作】

120 篇美國專利和 130 篇期刊出版，台大教科書- Polyolefin Science and Technology

【專長】

聚烯烴科技，高分子材料科學

【獲獎】榮獲美國化學協會(ACS)，橡膠分會(Rubber Division)，和塑膠工程師協會(SPE)多項國際獎章 (Cooperative Research Award, ACS, 2015, Service Award, ACS Rubber Division, 2011, Sparks-Thomas Award, ACS Rubber Division, 2004, Best Paper Award, ACS Rubber Division, 2002, Best Symposium Award, ACS Rubber Division, 2002, Netzsch Instruments Frank Giblin Memorial Award in Polymer Analysis, 2000, Best Paper Award, SPE, 1995.)

【經歷】

- 2018-2020 達興材料 (台中) 董事長資深特助
- 2014-2018 埃克森美孚化學公司(休士頓) 高級資深研究助理(ExxonMobil Chemical Company, EMCC, Texas)
- 2007-2014 埃克森美孚研究工程公司(新澤西) 高分子/潤滑科學研究經理 (ExxonMobil Research and Engineering Company, New Jersey)
- 1998-2007 埃克森美孚化學公司(休士頓) 彈性體技術主管 表面化學/顯微技術主管 (EMCC, Texas)
- 1987-1998 伊士曼柯達公司(羅徹斯特) 薄膜物性計劃主管 (Eastman Kodak, New York)
- 1983-1985 Signetics 公司(加州矽谷) Photo lithography 技術工程師 (Signetics, California)
- 北化科大化工和材料講座教授
- 美國長島石溪大學(Stony Brook) 化學系客座教授
- 40 年高分子研發實務經驗
- 研究發展和商業化埃克森美孚聚丙稀彈性體和熱塑性尼龍丁基硫化橡膠
- 研究發展和商業化伊士曼柯達易剪無污垢 PET 電影底片基材薄膜和底片薄膜耐刮擦塗層

※研討會內容

研討內容

第一課: 塑膠物化 [4.5 小時]

A. 熱塑性塑膠物化

- 基本有機和高分子化學複習
- 分子間相互作用複習
- 熱塑性塑膠相轉換固化
- 結晶與玻璃轉換
- 塑膠的熱變形溫度
- 高溫工程塑料

B. 熱塑性塑膠產品

- 聚乙烯產品-HDPE, LLDPE, LDPE, EVA, COC
- 鏈長變異(分子量分配)和熔融指數
- 非線性鏈(長支鏈分配)和熔體強度
- 共聚單體降低結晶度及共聚單體在分子鏈間的分配
- 聚丙烯產品- HPP, RCP, ICP, HMS-PP
- 立體異構物和位置異構物
- 多位點齊格爾納塔催化劑用於聚丙烯合成
- 聚氯乙烯產品- UPVC, PVC-P
- 含有塑化劑的聚氯乙烯
- 聚對苯二甲酸產品- PET, PETG
- 結晶與玻璃塑膠透光率
- 聚苯乙烯產品- PS, HIPS, EPS
- 丁二稀嵌段共聚高分子
- 線性聚苯乙烯發泡和熔體強度
- 丙烯腈丁二烯苯乙烯產品- ABS
- 交替狀 S-AN 共聚物的序列分佈
- 聚碳酸酯產品- PC [應力光學係數]

C. 熱塑性塑膠的形態與物性

- 玻璃塑膠- 玻璃轉換和模量, 耐衝玻璃塑膠彈性體增韌
- 結晶塑膠- 結晶形成, 單位晶胞, 階層結構, 晶體模量, 球晶尺寸與透明劑, 晶體連接鏈與韌性, 結晶取向與透氣度

第二課: 塑膠流變 [4.5 小時]

A. 聚合物的勾連

- 從寡聚物到聚合物的轉換分子量
- 勾連與橡膠高原
- 橡膠與塑膠在分子量上的不同要求
- 橡膠高原與勾連分子量
- 臨界橡膠高原模量對粘性與黏著的影響
- 增黏劑對臨界橡膠高原模量的影響與對玻璃轉換溫度的提升

B. 聚合物的流變與塑膠加工

- 勾連聚合物動力學
- 勾連聚合物的鬆弛
- 時間溫度的疊加
- 分子鏈的蛇行與黏度
- 剪切稀化與模頭膨脹(黏彈性效應)
- 簡單黏彈性模型
- 鬆弛頻譜- 分子量分配與鬆弛頻譜

- 熱塑性塑膠加工- 剪切與拉伸率
- 小型振幅振盪剪切流變儀, 毛細管流變儀
- 拉伸流變儀, 熔融強度
- 分子量對黏度的影響
- 分子量分佈與剪切稀化
- 分子量分佈與熔融彈性
- 長支鏈動力學- 長支鏈對熔融強度與延伸熔流硬化的影響
- 線性和非線性鏈的吹膜
- 塑膠產品的剪切稀化坡度
- 塑膠產品的粘度對溫度的敏感性(加工窗口)與對溫度的穩定性
- 塑膠產品的流變學
- 聚乙烯, 聚丙烯, 聚氯乙烯, 和聚苯乙烯的黏度曲線
- PET, PC, 和尼龍的黏度曲線

第三課: 塑料複合 [2.5 小時]

A. 高分子混合物

- 高分子共混的定義
- 高分子共混熱力學
- 不互溶和部份溶合的高分子
- 不互溶混合物型態學的發展
- 黏度比對分裂與凝聚的影響
- 拉伸流動強化分裂
- 黏度比與共擠出界面穩定性
- 相容劑壓制凝聚
- 嵌段相容劑反應合成 (ABS/HIPS)
- 共擠出連接層相容劑調整界面張力
- 反應相容和馬來酸酐極性功能化的界面相容劑
- 自由基輔助接枝的馬來酸酐極化高分子
- 電子束(electron beam)架橋聚乙烯, 聚苯乙烯, 和聚氯乙烯

- 雙螺桿擠出機用於反應性擠出的產物

B. 塑料複合型態與性質

- 三元共混物延遲相滲透起始點- 聚丙烯共混產品
- 硫化連續相轉換(TPV)
- 塑膠產品的填充料 (filler)
- 耐衝共聚聚丙烯增韌- 聚丙烯複合材料(ICP compounds)
- 聚乙烯多層共擠吹膜
- 聚氯乙烯壁板和管線
- 聚苯乙烯發泡

第四課: 測驗和工業問題解答[0.5 小時]

【報名資訊】

- ▶活動日期：2022/5/25(三)~5/26(四)·09:30~16:30。
- ▶活動地點：台中塑膠中心 高分子醫材大樓(台中市西屯區工業 39 路 59 號)
- ▶活動方案：課程定價：**\$8,000 元/場**(含講義、餐點、文具及稅)
 - (1)**4/30 前**完成報名與繳費者，享**9 折**優惠價**\$7,200 元/人**
 - (2)**三人同行**報名，可享**9 折**優惠價**\$7,200 元/人**(需同時繳清三人費用)
 - (3)**五人同行**報名，可享**85 折**優惠價**\$6,800 元/人**(需同時繳清五人費用)
 註：發票皆開立**上課當月公司抬頭發票** (其他需求請於報名時告知)
- ▶注意事項：(1)活動以實體課程進行，學員至活動地點上課(將隨時依中央疫情指揮中心規定調整)
 - (2)名額有限，請提早報名，額滿為止。上課當天，現場不受理臨時報名！
 - (3)報名截止日：5/23，凡報名者，將於活動前收到【出席通知】，煩請留意Email信件。
 - (4)若遇不可抗力之因素，塑膠中心保留更換講者及內容之權利。
 - (5)活動前七天取消者，得全額退費。活動前七天內取消者，則酌收學費之10%手續費。
 - 活動前三天取消者，恕不退費。
 - (6)活動前未完成繳費者，將自動取消報名(有特殊原因提前告知者除外)。
- ▶服務窗口：04-23595900 分機 409 陳小姐
- ▶報名方式：(1)網路報名：<https://www.pidc.org.tw/activity.php>
 (2)郵件報名：Lily503@pidc.org.tw
 (3)傳真報名：(04)23507998

※報名表※ (傳真後請來電，以確認完成報名，FAX：04-23507998)

■ 塑膠流變加工與塑料複合 (課程代號 111050525)

公司全名	(發票抬頭)			公司統編	
營業項目				員工人數	
聯絡地址	□□□□□			傳真號碼	
人資人員		E-Mail		聯絡電話	分機
參加者姓名	身分證字號	出生年月日	學歷	部門/職稱	連絡電話/手機號碼
1.		/ /			連絡電話： 分機
用餐：□葷 □素	★E-Mail： (上課通知以 Mail、簡訊為主)			★手機：	
2.		/ /			連絡電話： 分機
用餐：□葷 □素	★E-Mail：			★手機：	
3.		/ /			連絡電話： 分機
用餐：□葷 □素	★E-Mail：			★手機：	
繳費方式	※恕不接受現場繳費，請先行繳費以完成報名手續※ <input type="checkbox"/> 即期支票 - 抬頭：財團法人塑膠工業技術發展中心 ● 郵寄至 40768 台中市工業區 39 路 59 號，知識發展部收 <input type="checkbox"/> ATM/匯款 - 抬頭：財團法人塑膠工業技術發展中心 中國信託商業銀行台中分行 / 銀行代號：822 / 帳號：026540017045				
★請來電或來信告知繳費資訊：繳費方式、繳費日期、繳費金額、帳號後五碼等，以完成報名手續。					
附註	1.若您想定期收到塑膠 e 學苑課程/研討會電子報，請上塑膠中心網站填寫訂閱 https://goo.gl/rfjpnx 2.未來想定期收到紙本培訓膠點(兩月/次)請填寫收件人 寄送地址□同上□其他住址：				
塑膠中心知識發展部向您蒐集之個人資料(公司名稱、姓名、電話及電子郵件地址等)，將嚴格遵守中華民國個資法規定，僅限本中心行銷管理、課後服務範圍之相關業務使用。本中心會以嚴謹的態度與具體作為，來保護及管理您的個人資料。當然，您亦可拒絕提供相關資料，惟可能無法即時享有本中心提供的各項服務。若您不想收到課程廣告，請於非假日週一至週五早上 8：30 至晚上 5：30 來電 (04) 23595900 轉 知識發展部 告知，謝謝。					

(報名欄位不足請自行增加)

財團法人塑膠工業技術發展中心

個人資料蒐集、處理及利用之告知暨同意書

財團法人塑膠工業技術發展中心(下稱本中心)為了執行研討會活動將蒐集、處理及利用您的個人資料(下稱個資)，僅先告知下列事項：

- 一、蒐集目的：109 教育或訓練行政、調查、157 統計與研究分析等相關事宜。
- 二、個資類別：C001 辨識個人者、C039 執照或其他許可、C052 資格或技術、C061 現行之受僱情形。
- 三、利用期間：至蒐集目的消失為止。
- 四、利用地區：除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，本中心將僅於中華民國領域內利用您的個資。
- 五、利用者：本中心及與本中心有業務往來之公務及非公務機關。
- 六、利用方式：在不違反蒐集目的的前提下，以網際網路、電子郵件、書面、傳真及其他合法方式利用之。
- 七、您得以書面主張下列權利：
 - (一)查詢或請求閱覽。
 - (二)請求製給複製本。
 - (三)請求補充或更正。
 - (四)請求停止蒐集、處理及利用。
 - (五)請求刪除。

若有上述需求，請與本中心承辦人員吳艾樺(電話：04-23595900#805；
E-mail：ellen61567@pidc.org.tw)聯繫，本中心將依法進行回覆。

- 八、若未提供正確個資，本中心將無法提供您特定目的範圍內之相關服務。
- 九、對於本中心所持有您的個資，本中心會按照政府相關法規保密並予以妥善保管。

財團法人塑膠工業技術發展中心 謹啟

本人已瞭解上述事項並同意塑膠中心於上述蒐集目的範圍內，合理蒐集、處理或利用本人之個人資料。