

台灣橡膠暨彈性體工業同業公會—「橡膠化學和混煉科學」

課程時間：11月24、25日 09:00~17:00 台北場—台灣橡膠暨彈性體同業公會

12月 1、2日 09:00~17:00 台中場—台灣科學工業園區科學工業同業公會

講師簡介：鄒海雄 博士

➤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
美國賓州大學化工碩士
美國明尼蘇達化工博士後
加拿大蒙特利爾化工研學 sabbatical
國立台灣大學化工學士

➤經歷：2018-2020 達興材料 (台中) 董事長資深特別助理
2014-2018 埃克森美孚化學公司(休士頓) 高級資深研究助理
2007-2013 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
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
1987-1998 柯達伊士曼公司(羅徹斯特) 薄膜物性計劃主管
1983-1985 Signetics 公司(加州矽谷) Photo lithography 技術工程師

➤專長：120 篇美國專利、130 篇期刊出版，北化科大講座教授、美國長島石溪大學客座教授、40 多年高分子研發實務經驗，獲得美國化學協會和橡膠分會多項國際獎章。

➤參考書：〈橡膠化學和混煉科學〉 (本會 2023 年即將出版)

課程大綱：

A. 高分子與橡膠材料科學

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- 高分子橡膠- 化學單鍵和雙鍵- 單體 低聚物 和高分子- 從低聚物到高分子的轉換分子量- 勾連與橡膠高原- 橡膠高原和熱固性橡膠分子量需求- 勾連分子量和填充料含量- 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- 加黏劑在橡膠複合物的需求和在白煙胎面層的使用- 高分子勾連網路和高分子流變力學與鬆弛- 剪切稀化和模頭膨脹(黏彈性效應)與時間-溫度疊加原則- 簡單黏彈性模型: 鬆弛頻譜- 分子量分配與鬆弛頻譜- 剪切稀化和分子量分佈 | <ul style="list-style-type: none">- 長分鏈拉伸流動硬化與橡膠發泡- 硫化產生長分鏈發泡彈性體- 高分子溶液和共混理論- 橡膠材料使用高分子共混和填充料- 高分子共混: 粒子分開和合併- 高分子溶解性和兼容性- 相容劑和反應性相容, 相滲和相轉換, 熱塑性硫化橡膠- 顯微鏡形態圖和冷凍切片- 電子顯微鏡及原子力顯微鏡, 奈米力學原子力顯微鏡-填充料的分散度- 填充料- 碳黑和白煙, 填充料和硫化劑的溶解參數- 兼容性和偶聯劑- 填充料和硫化劑的分散和相分配- 暫時性填充料網絡- 填充料的閉塞橡膠和吸附橡膠- 結論 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

B. 橡膠化學和混煉科學

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- 熱固性橡膠和熱塑性彈性體的市場與合成- 聚二稀熱固性橡膠 [順式 反式 12 14 聚合]- 順式 BR 的金屬催化劑控制配位的插入聚合- 陰離子活性聚合合成 SBS 三嵌段共聚物熱塑性彈性體- 共聚反應率比- E-SBR, S-SBR, EPDM, 尾巴極化和鍵內極化的 S-SBR- 聚烯烴熱固性橡膠- 二烯共聚單體- 外(exo) 內(endo) 鹵化(BIIR)及吊墜乙稀基和亞乙稀基(EPDM) 的硫化反應率- 熱固性橡膠和熱塑性彈性體的需求, 聚烯烴熱固性橡膠戶外和氣密層的使用- 熱固性橡膠結構和物性關係-熱固性橡膠在 PCR 和 TBR 輪胎中的應用- 橡膠混練的添加物-混練添加順序 | <ul style="list-style-type: none">- 填充料抑制加工反彈, 加工油緩慢溫度上升, 時間/溫度/轉速/填充率- 雙官能基的矽烷偶聯劑表面反應化學- 矽烷偶聯添加混練程序和混練溫度- NR 中碳黑分散的偶聯劑和鏈端功能化的 S-SBR 白煙相容劑- 硫化建立高分子架橋網路系統- 固化反應化學- 硫化/過氧化物/酚醛- 硫化起始和加速的硬脂酸鋅活化劑- 長硫橋的時間和溫度轉換-硫橋的老化, 固化系統的差異- 固化度 均勻度 固化溫度和焦燒控制- 胎面層材料選擇和配方設計- 混練和物性 加黏劑混練方式- 結論 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

C. 橡膠彈性和熱塑性彈性體

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- 高分子單鍵力學和勾連高分子網路力學- 固化橡膠彈性理論- 理想和非理想橡膠- 橡膠伸張結晶緩慢裂縫成長(耐疲勞)- 固化度和物性: 橡膠老化和固化度- 橡膠表面物質和表面遷移- 模量決定於架橋量- 奈米力學原子力顯微鏡用來測量固化均勻度- 溶劑腫脹可以用來測量架橋量和分析不同硫橋的硫長度- 溶劑腫脹可分析離子架橋(羧化 NBR), 膠乳內和膠乳中的架橋分析- 流體粒子效應及吸附/閉塞橡膠提昇模數- 模量和黏度的來源是填充料網路 | <ul style="list-style-type: none">- 最大模量和黏度的來源是填充料網路- Payne Effect 測量分散- 填充料減少橡膠的疲勞強度- 物理固化的熱塑性彈性體- 三嵌段熱塑性彈性體-嵌段共聚高分子形態相域- 三嵌段熱塑性彈性體的彈性和變形- 結晶段熱塑性彈性體-晶體流動性對彈性的影響- 聚烯烴彈性體(OBC PBE) 聚酯 聚醯胺 聚氨基酯彈性體- 熱塑性硫化橡膠的非亂度彈性- 結論 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 【費用優惠】** 1.報名同場次日課程費\$7,900/名, 會員\$5,900/名, 同公司三人以上享有9折優惠。
2.課程費用含講義、餐點、文具。
3.未達開班人數20人取消開課。

【報名方式】 請至本會網頁(<http://www.treia.org.tw>) 線上報名。

報名表可至本會網頁「課程資訊」處下載, 填寫後, 以E-mail或傳真方式回傳, 並來電確認是否完成報名。完成繳款後, 請以E-mail或傳真回傳繳款單據(請註記課程日期及學員姓名), 本會將開立相關單據郵寄至指定通訊地址。

開課五天前E-Mail「上課通知」, 若於上課前未收到上課通知者, 請與承辦人聯絡。

【繳費方式】 課程費用請於報名後一星期內匯入指定帳戶。 戶名: 台灣橡膠暨彈性體工業同業公會
銀行: 華南商業銀行台北南門分行(008) 帳號: 117-10-014696-9

【報名洽詢】 台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 承辦人: 邱郁惠

TEL: 02-23512261 FAX: 02-23918886 E-mail: rubber.taiwan@msa.hinet.net

※如遇不可預測之突發因素, 主辦單位將保有相關課程及講師之變動權利

台灣橡膠暨彈性體工業同業公會
「橡膠化學和混煉科學」課程報名表

場次	二日課程： <input type="checkbox"/> 11月24、25日 台北場 —台灣橡膠暨彈性體同業公會(台北市中正區寧波東街7號2樓)				
	二日課程： <input type="checkbox"/> 12月1、2日 台中場 —台灣科學工業園區科學工業同業公會 702室(台中市大雅區中科路6號7樓)				
公司名稱				統一編號	
公司電話				公司傳真	
主要產品					
姓名				性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
服務部門				職稱	
聯絡電話		行動電話		餐食	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
電子郵件					
通訊地址					
最高學歷	<input type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 其他_____				
學校名稱		科系名稱		入行年資	
備註	<p>1.課程費用請於報名後一星期內匯入本會帳戶，戶名：台灣橡膠暨彈性體工業同業公會 銀行：華南商業銀行台北南門分行(008) 帳號：117-10-014696-9</p> <p>2.課程結束後進行測驗，完成後發給結訓證書。</p> <p>3.退費方式： (1)開課前五天以前取消者，得全額退費。 (2)開課前第五日至第一日取消者，則酌收學費之20%手續費 (3)開課當日至未逾三分之一課程者，則酌收學費之50%手續費 (4)已逾全程三分之一課程者，則不予退費。</p> <p>4.歡迎至本會網頁(http://www.treia.org.tw)線上報名。 <u>開課五天前 E-mail「上課通知」，若於上課前未收到上課通知者，請與承辦人聯絡。</u></p> <p style="text-align: center;">※如遇不可預測之突發因素，主辦單位將保有相關課程及講師之變動權利※</p>				

請詳填報名表後傳真或 E-mail 至本會
 聯絡人：邱郁惠
 Tel：02-23512261、Fax：02-23918886
 E-mail：rubber.taiwan@msa.hinet.net