

特邀前日本 NIPPON PAINT 分散液專家來台 / 中文口譯

微粒子分散的基礎概念 與粒子分散液的設計及問題對策

粒子分散液雖然被廣泛的使用在各種用途，但分散液本身並非為最終型態，其最終型態大多為被塗抹在物體上，甚至也有經由燒結的過程來使其硬化，達到最終使用者所期待功能。其中，粒子分散液又可分成 Binder 樹脂或硬化劑、與其他粒子分散液等等。而伴隨著混合、使用其他溶劑來稀釋、儲存、乾燥、加熱等各式各樣的操作手法(對分散液的刺激)，增稠、凝集、沉積、分散度降低等不良現象也會隨之發生。

塑膠中心特邀請了前 NIPPON PAINT 小林敏勝 博士於 11/5(二)來台分享，本次研討會針對生產製造或是在使用粒子分散液的技術人員來說明設計粒子分散液配方時的基礎概念，並且以淺顯易懂的方式解說上述的何種操作方式會造成不良現象，且只要注意哪些部分即可避免其不良的發生。另外，針對粒子分散液的設計及問題對策也會進行介紹。歡迎對微粒子分散技術有興趣之廠商踴躍參與。

1、如何設計出良好的粒子分散液所需具備的基礎概念

1.1 製作粒子液的方法

- 1.1.1 Breaking down 法與 Building up 法
- 1.1.2 一次粒子與二次粒子
- 1.1.3 各種型態的一次粒子
- 1.1.4 過分散(一次粒子的破碎)

1.2 粒子分散液的性質

- 1.2.1 Flocculate 的形成與流動性
- 1.2.2 粒子徑與沉積
- 1.2.3 黏度增加
- 1.2.4 光的散亂(Haze、遮蔽)

1.3 粒子分散的單位過程

- 1.3.1 潤溼(達到良好潤溼的條件)
- 1.3.2 機械上的分裂
- 1.3.3 分散安定性(有機溶劑系與水性系的分散安定性機制)

1.4 有機溶劑系的粒子分散

- 1.4.1 在有機溶劑系中考量良好潤溼下的分散安定性
- 1.4.2 粒子與高分子(分散劑)PH 值評價法
- 1.4.3 粒子與高分子的酸鹼相互作用與分散安定性

1.5 水性系的粒子分散

- 1.5.1 關於水的溶劑的特異性
- 1.5.2 潤溼對於疏水性粒子分散的重要
- 1.5.3 粒子的親水/疏水性度與分散性
- 1.5.4 共存有機溶劑的影響

1.6 分散劑的種類與效果

- 1.6.1 低分子分散劑(水性媒介潤溼與介面不安定性的改善)
- 1.6.2 高分子中的 anchor 官能基的分布與粒子分散性
- 1.6.3 Block 型高分子分散劑(直鎖型與網狀)

2、使用粒子分散液時的注意事項

2.1 粒子分散液與其他混合時的注意事項

- 2.1.1 添加 Binder 樹脂
- 2.1.2 使用溶劑稀釋
- 2.1.3 與其他粒子分散液混合別 ~ Hetero 凝集 ~

2.2 塗佈、塗工粒子分散液時的注意事項

- 2.2.1 根據塗佈、塗工設備的不同其膜中粒子分散狀態的變化
- 2.2.2 密著不良

2.3 乾燥、固化粒子分散液時的注意事項

- 2.3.1 膜厚差異的粒子分佈
- 2.3.2 塗膜表面的斑紋與 Benard Cell
- 2.3.3 使水性粒子分散液乾燥時產生的凝集
- 2.3.4 硬化不良

小林敏勝 博士

現任：小林分散技研 代表、分散技術顧問
東京理科學部 理工學部 客員教授

【經歷】

1980 年 京都大學工學研究所工業化學碩士
1980 年 NIPPON PAINT (株) 入社
從事顏料分散等顆粒分散的研發工作
1993 年 京都大學工學博士
(學位論文題目「塗料中顏料分散的研究」)
2010 年 東京理科學部理工學部客員教授
2010 年 NIPPON PAINT (株) 退休
2011 年 小林分散技研設立迄今
2014 - 2017 年 (一社) 色材協會 副會長・關西支部長
(一社) 色材協會 名譽會員・監事

【獎賞】

色材協會賞論文賞、
日本流變學會技術賞
大阪工研協會工業技術賞

【著作】

明白了！可以使用！塗料入門(日刊工業新聞社)
正確理解粒子分散液的製作與使用方法(日刊工業新聞社)
想要了解的粒子表面與分散技術(日刊工業新聞社)
塗料中顏料分散的思路與方法(理工出版社)

【報名資訊】

- ▶**活動時間**：2019 年 11 月 5 日 (二) 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)。
- ▶**活動費用**：**\$5,000 元/人**(含講義、精緻午餐、餐點及稅)
- ▶**折扣方式**：(1)10/05 前完成報名與繳費者，享優惠價 9 折 4,500 元/人
 (2)三人同行報名，可享不限時超值優惠價 9 折 4,500 元/人(需同時繳清三人費用)
 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)
- ▶**報名方式**：(1)傳真報名：請於 10/29(二)前填妥報名表，傳真至(04)23507998 塑膠中心林小姐收。
 (2)網路報名：<http://www.pidc.org.tw> (塑膠中心首頁→活動訊息→課程/研討會)
 (3)Mail 報名：ariely04@pidc.org.tw
 (4)服務窗口：(04)23595900 分機 413 林小姐
- ▶**注意事項**：(1)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！
 (2)報名截止日：**10/29**，凡報名者，將於活動前收到【出席通知】，煩請留意 Email 信件。
 (3)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。
 (4)活動前五天取消者，得全額退費。活動前五天內取消者，則酌收學費之 10%手續費。
 活動前一天及開課當天取消者，恕不退費。
 (5)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)。

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

11/5 微粒子分散的基礎概念與粒子分散液的設計及問題對策 (108051105)					
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 38 路 193 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 <input type="checkbox"/> 同上 <input type="checkbox"/> 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。					

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。