



高分子材料設計開發 提升5G產業競爭力

技術主編：何柏賢 P. H. Ho

現職：工研院(ITRI) 材料與化工研究所 功能性材料合成與應用研究室 經理

學歷：國立台灣大學(NTU) 化學所 博士

專長：聚酯合成、硫系高分子聚合技術、高頻材料設計開發

2020年本應成為5G通訊服務元年，但受到新冠肺炎(COVID-19)影響，5G網路之基礎建設無法如期布建，時程延宕；隨著2021年疫苗問世後，可以預期5G產業將如雨後春筍般加速發展。在防疫期間，視訊會議成為全球最重要的活動之一，因而高速、低延遲的5G通訊，也透過這種另類的需求，讓民衆更了解其重要性。為了達到5G傳輸高速、低延遲的特性，相關應用材料對於低Dk、Df值和材料可靠度（如：材料吸水率、尺寸安定性等），相較以往的通訊世代有更高的要求。

本期「高頻軟板高分子材料應用開發」技術專題，分別由高頻膠、液晶高分子(LCP)、聚苯硫醚(PPS)、高頻阻燃複材等高階工程塑膠項目出發，從材料聚合製程、精密加工製程及多樣化產品應用進行探討與介紹。高頻膠為改質聚烯材料，除了具有聚烯類高分子良好的介電表現，經過配方改質後，金屬接著特性亦提升。LCP具有高耐熱性、低吸濕性、尺寸安定性及低介電常數/介電損耗因子(Dk/Df)之特性，在5G世代軟板與天線材料應用深具潛力。PPS在國際主流聚合製程中大多有含氯問題，無法符合歐盟RoHS電子材料應用規範，而且氯含量會影響材料加工性與應用性。此外，在5G世代來臨之際，通訊設備具有更高功率的使用需求，散熱與阻燃在5G材料應用上就成為重要的課題之一，本專題將對於阻燃PC複材之現況與國際發展趨勢進行討論。

希望藉由本專題，透過國際材料發展項目之介紹，引發國內產業創新與整合，並進行原料端附加價值提升，以帶動國內化工材料產業升級，並串聯國內既有電子通訊與汽車通訊產業，造就高值化產業鏈。🔗