



Vivion™

環狀嵌段共聚物(CBC)

成就無限可能的新穎塑料



ViviOn™

環狀嵌段共聚物(CBC)

ViviOn™是一種經由特殊的高效觸媒將苯乙烯與共軛烯共聚物以全氫化技術製得的新型環狀嵌段共聚高分子(Cyclic Block Copolymer, 簡稱CBC)。這種新穎的塑料具有極致潔淨和超高透明度的優點, 以及極佳的熱氧化穩定性、優異的UV穿透率和耐受性、低吸水率和低密度等特性, 並適用於押出、射出、射吹等加工製程。除此之外, ViviOn™可藉由調整共聚物化學結構中之軟、硬嵌段的比例, 完整實現從具有極佳機械強度之硬質塑料到具有彈性之軟質彈性體的特性, 藉此滿足不同產品的性質要求, 提供您更寬廣的產品設計空間。

1995 陶氏化學公司(Dow Chemical Co.) 開發出高效觸媒全氫化技術

2000 專注於觸媒及材料研究

2005 開始進行材料應用開發

2011 台聚公司取得全氫化技術, 並致力於材料研究及市場開發

2018 全球首條CBC生產線於台灣竣工並啟用

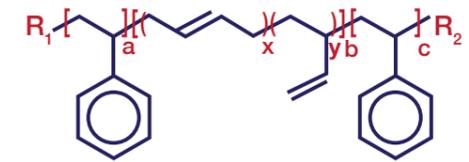
2 大關鍵技術

高效觸媒全氫化技術
精準控制氫化比例, 確保優良生產品質。

陰離子聚合技術
完美掌控合成環境, 保證材料極致潔淨。

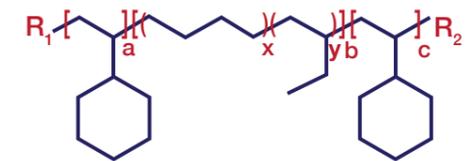
高效觸媒的全氫化技術

苯乙烯-丁二烯-苯乙烯共聚物



H₂ ↓ 高效觸媒

環狀嵌段共聚物



台聚集團已在台灣成立五十餘年, 旗下公司除深耕石化及塑膠等傳統產業外, 更跨足電子、光電、儲運、貿易及創投等領域, 營運據點遍布全球。台聚公司於2011年自美國陶氏化學公司取得高效觸媒之全氫化技術後, 持續致力於產品的高值化發展, 除材料研究、製程設計及產品應用開發外, 更於2018年在台灣高雄完成第一條環狀嵌段共聚物(CBC)生產線之建置。



想獲得更多關於台聚公司或ViviOn™的資訊?
請瀏覽www.usife.com

ViviOn™

環狀嵌段共聚物(CBC)

低自體螢光

低溶出
萃取量

高紫外光
穿透度

低氣體逸散

極致潔淨

優異的
UV耐受性

極佳的
耐化性

可伽瑪
射線消毒

低密度

熱氧化
穩定性佳

超高透明度

易加工成型

低吸水性

ViviOn™ 物性表

性質	單位	測試方法 (ASTM)	ViviOn™ 8210	ViviOn™ 1325	ViviOn™ 0510
基本性質					
密度	g/cm ³	D792	0.94	0.94	0.94
吸水率	%	D570	<0.01	<0.01	<0.01
熔融流率 (2.16kg, 260°C)	cm ³ /10min	D1238	200	7	4.5
光學性質					
穿透度 (3mm)	%	D1003	92	92	92
霧度 (3mm)	%	D1003	<0.5	<0.5	<0.5
折射率	-	-	1.51	1.51	1.51
熱性質					
衛氏軟化溫度 (1kg, 50°C/hr)	°C	D1525	104.7	126	114.1
熱變形溫度 (0.455MPa, 2°C/min)	°C	D648	82.8	102.5	94.1
機械性質					
彎曲強度	MPa	D790	63.7	70	58.5
彎曲模數	MPa	D790	2120	2400	1710
降伏點抗張強度	MPa	D638	36.3	40.6	34.9
斷裂點抗張強度	MPa	D638	39.3	43.6	41.5
延伸率	%	D638	14.7	24.4	29
缺口衝擊強度	kg-cm/cm	D256	2.5	3.6	4.1

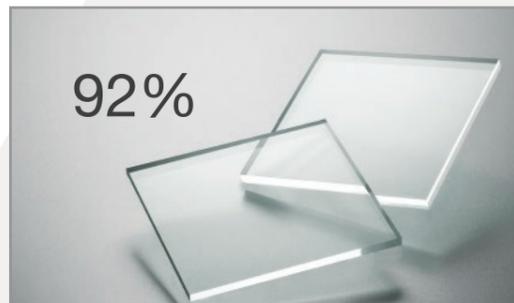
歡迎與我們聯繫獲得其他ViviOn™規格的資訊

光學應用

輕 / 薄 / 透 / 亮

ViviOn™具有高透明度、低密度及高流動性等特性，可應用於液晶螢幕中的超薄導光板、導光膜等產品，適合射出及押出等製程。其優異的UV穩定性及低吸水性使ViviOn™的板材或膜材具有優異的耐候性，而ViviOn™的超高流動性與極佳的熱氧化穩定性讓ViviOn™易於加工成型並具有優異的光學微結構轉寫性。

 超高透明度



 低密度

ViviOn™	0.94
COC	1.01
COP	1.01
PMMA	1.19
PC	1.20
PET	1.37

 優異的耐候性 / UV穩定性

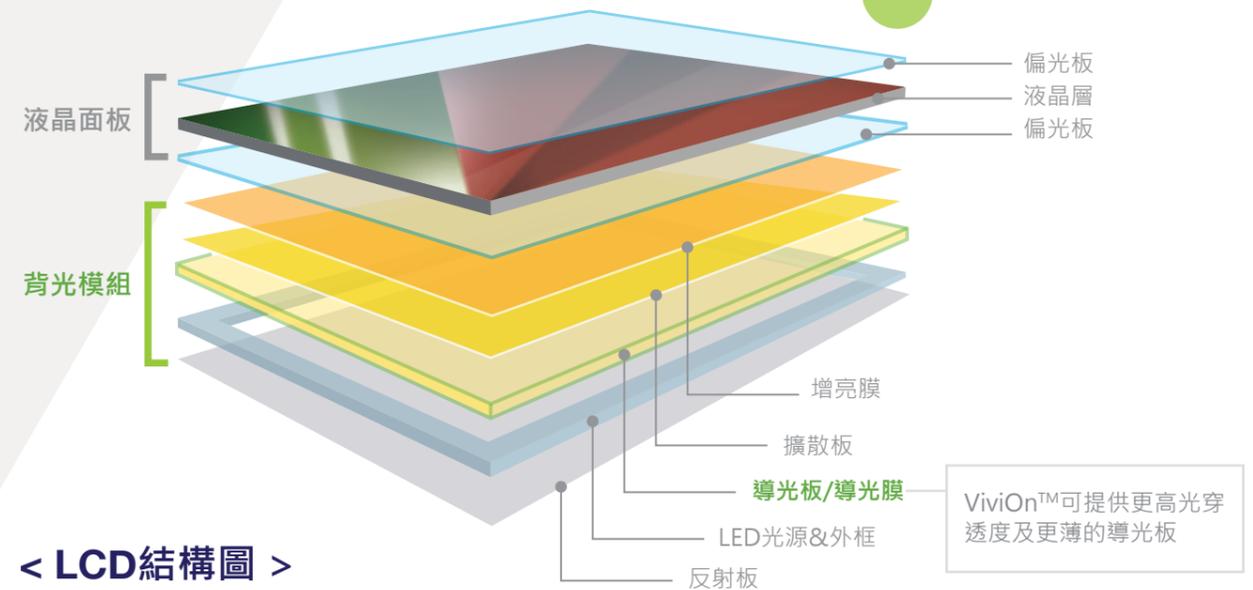


 極佳的熱氧化穩定性

時間/材料	ViviOn™	COC	COP
30分鐘			
60分鐘			

以250°C在空氣中加熱

•ASTM G154
紫外光波長: UVA 340 nm, 輻照度: 0.89 W/m², 測試時間: 1000小時
每一循環包含8小時紫外光照射(非絕熱黑板溫度60±3°C) · 和4小時冷凝(非絕熱黑板溫度50±3°C)。



Thinner & Brighter

醫材應用

晶透 / 潔淨 / 安全 / 可靠

ViviOn™具有如玻璃般晶透的外觀、超越一般塑料的高潔淨度，以及易於加工成形等特性；而其優異的耐化性(耐溶劑性)和能使用電子束及伽瑪射線滅菌的優勢，使ViviOn™成為一種安全可靠的新穎醫療材料。

ViviOn™通過多項ISO 10993生物相容性檢驗項目，並符合美國藥典USP<88> Class VI、USP<661>及日本藥典檢驗標準。此外，ViviOn™也在美國FDA原料藥主檔案(DMF #32470)中註冊。

低揮發性氣體釋放量

材料以80°C加熱2小時後，以headspace-GC/MS量測氣體揮發量。



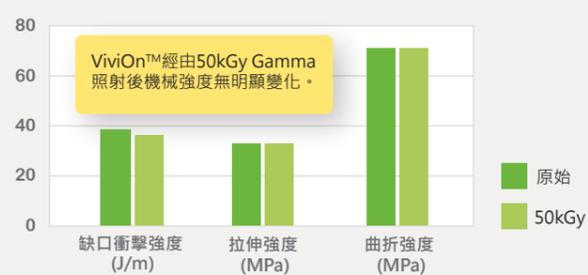
伽瑪射線照射顏色變化

經由50kGy Gamma射線照射並放置一天後量測顏色變化。



伽瑪射線照射機械強度變化

材料以80°C加熱2小時後，以headspace-GC/MS量測氣體揮發量。



認證	項目	結果
ISO 10993	· 細胞毒性測試 · 動物皮膚敏感性測試 · 動物皮內刺激性測試	全數通過
美國藥典<88>第六級	· 動物急性系統毒性測試 · 動物皮內測試 · 動物植入性測試 (7天)	全數通過
美國藥典<661>	· 非揮發性物質殘留 · 重金屬(以鉛計) · 緩衝容量	全數通過
日本藥典7.02	· 燃燒殘渣 · 重金屬(以鉛計) · 重金屬(鉛、銅、錫等) · 過錳酸鉀還原物質 · 發泡試驗 · 酸鹼度試驗 · 紫外光譜圖 · 蒸發殘渣	全數通過
EU REACH	歐盟161項高度關注物質	全數未檢出
雙酚A測試	SGS雙酚A檢驗	未檢出
FDA Drug Master File	美國FDA原料藥主檔案(DMF #32470)	已註冊



生醫檢測應用

潔淨透明 / 準確可靠

ViviOn™擁有超高潔淨度及優異的光學特性表現，除具有較競爭材料更高的UV波段穿透率，更有遠低於一般塑料的自體螢光值，可降低檢測耗材對待測物螢光訊號的干擾，提高分析準確性。

結合上述優勢以及ViviOn™高流動性和易加工等特性，使其適用於UV比色槽、UV微孔盤、高通量微孔盤、螢光檢測盤，以及生物晶片等生醫檢測耗材。

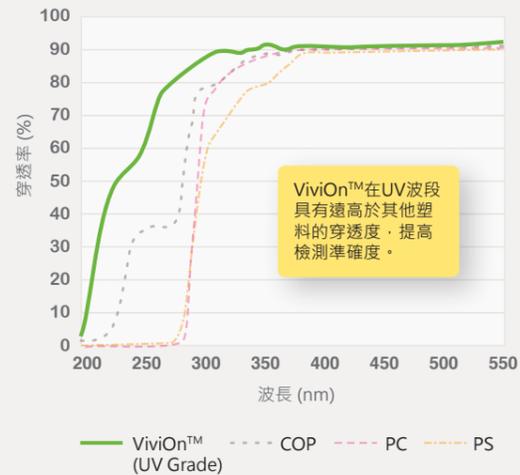
低自體螢光

激發光源波長: 350 nm, 試片厚度: 1 mm



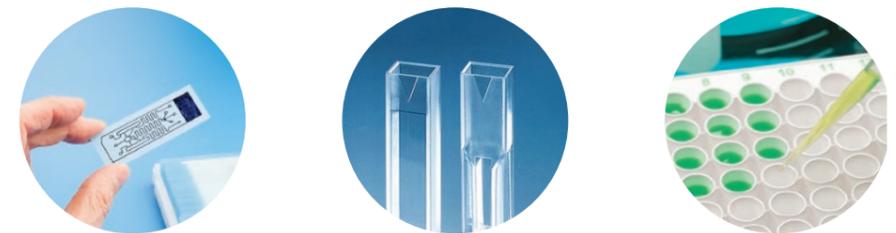
高UV穿透率

試片厚度: 1 mm



	溶劑	耐受性
酸類	36% 鹽酸	○
	40% 硫酸	○
	> 94% 醋酸	○
	65% 硝酸	○
鹼類	50% 氫氧化鈉	○
	35% 氨水	○
醇類	甲醇	○
	乙醇	○
	異丙酮	○
酮類	丙酮	○
	丁酮(MEK)	○
烴類	正己烷	✗
	嬰兒油/礦物油	✗
Others	二甲基亞砷(DMSO)	○
	矽油	○
	乙二醇	○

ViviOn™試片在室溫下於不同溶劑中浸置2天後，量測重量及機械強度變化。若試片重量變化小於1%且機械強度無明顯改變則標示為○(耐受)；若重量變化大於5%或機械強度明顯降低則標示為✗(不耐受)。



Accurate & Reliable

深紫外光UVC應用

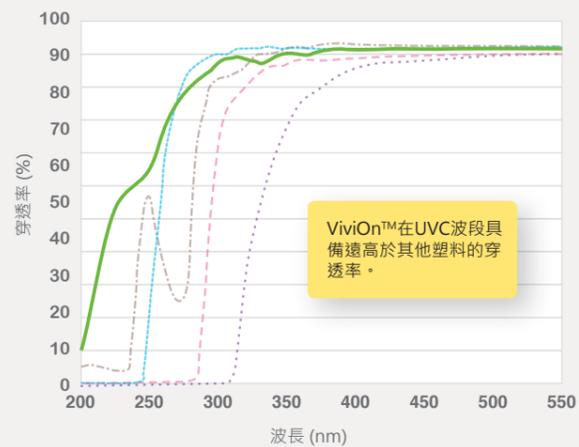
簡易成型／輕便安心

ViviOn™是具備高UVC穿透率、耐UVC老化特性的醫療級塑料，長時間照射UVC仍保有晶透的外型、不易黃變，適用於紫外線殺菌相關的應用。

ViviOn™可經由射出製成片材或UVC殺菌產品的零件，其高潔淨度、易於加工成型、高耐化性、低密度的特性，ViviOn™拓展UVC應用領域、產品設計的彈性，其優異的機械性質更提高產品安全性。

高UVC穿透率

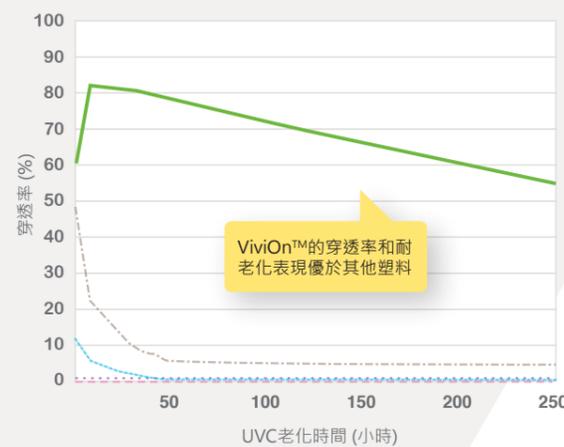
試片厚度: 1 mm



— Vivion™ (UV Grade) — PC — PMMA — PETG — PP

耐UVC老化

UVC光源: Philips TUV 15W T8 × 4支 (波長253.7 nm)
UVC老化時間: 250小時, 照射距離: 40 cm, 試片厚度: 1 mm



低黃變指數

UVC光源: Philips TUV 15W T8 × 4支 (波長253.7 nm)
UVC老化時間: 250小時, 照射距離: 40 cm, 試片厚度: 1 mm



提升殺菌確效

UVC光源: Philips 8W T5 (波長253.7 nm)
照射距離: 1.6 cm, 塑膠板材厚度: 1 mm, 微生物: 大腸桿菌

UVC 殺菌時間	微生物數量 (CFU/mL)	
	ViviOn™ (UV Grade)	PP
0 秒	4.17×10^5	4.17×10^5
3 秒	<10	6.25×10^3

相較其他塑膠材質，使用ViviOn™做UVC光源保護件、容器等應用，可明顯提升UVC殺菌確效。



攜帶型消毒裝置



嬰兒用品



家用電器



醫護殺菌



食品處理



分析檢測



水殺菌



空氣殺菌



2016 USI Corporation
All rights reserved

www.usife.com

+886 2 8751 6888, 分機:6724

11492 台灣台北市內湖區基湖路37號12樓

據本公司所知，此文件內載之資料應屬正確無誤，惟因使用時之情況非受本公司所掌控，故本公司對此文件內載之資料及所作之一切建議，恕不負保證之責。使用本資料或其他來源之資料，所發生之一切責任，概與本公司無涉，所有風險，應由使用者自行承擔。再者，本資料所述事項，絕不能解釋為誘導或建議使用與現在或未來的專利權有抵觸之任何加工方法或產品。