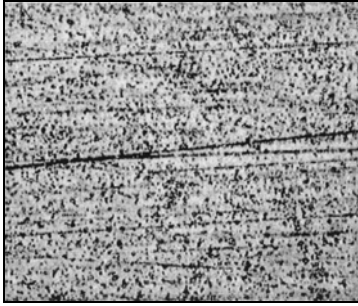


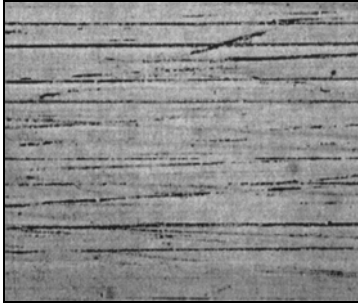
WONDERLITE® (PC)



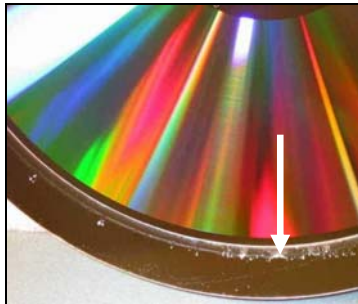
 **利隆**
LILONG
CHIMEI
奇美實業股份有限公司
CHI MEI CORPORATION



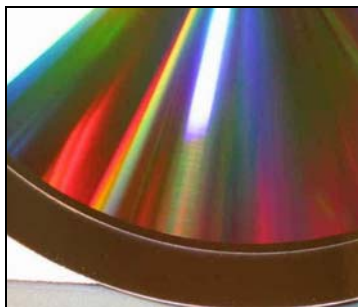
光氣法 PC 置放於金屬板上，加熱至 300°C，保持 24 小時，可清楚地發現金屬板被腐蝕的痕跡。



同上圖相同實驗條件，改用奇美的非光氣法 PC，金屬板看不出有被腐蝕痕跡。



在 Sumitomo Disc III 射出機上，380°C 的射溫，以光氣法 PC 成型 DVD，2000 模成型週期後可於模具邊緣發現明顯的“模汗”。

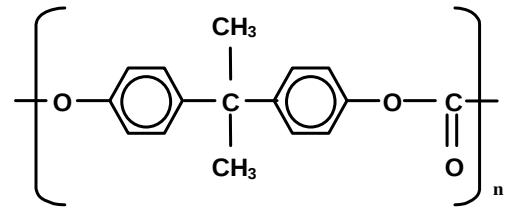


同上圖的成型條件，改以奇美的光學級 PC 成型，2000 模成型週期後，模具邊緣幾乎找不到“模汗”。

■ 簡介：

奇美實業股份有限公司所製造的WONDERLITE®聚碳酸酯樹脂(簡稱PC)與WONDERLOY® PC/ABS樹脂是由目前世界上最先進的“非光氣熔融法製程”所生產的。與傳統的光氣法制程比較，奇美所使用的製程中沒有使用毒性化合物當作其原副料也未使用任何溶劑，並且除了機器與管路的必要的冷卻用途外，完全不使用水，所以不會對環境造成不良的影響。

WONDERLITE® 聚碳酸酯樹脂是由丙二酚(Bisphenol A)與碳酸二苯酯(Diphenyl Carbonate)所聚合而成的一種樹脂，其分子結構如下圖所示。WONDERLITE® 聚碳酸酯樹脂的優異透明性、高耐熱性、超高耐衝擊性、尺寸安定性…等等，使其適用的範圍相當的廣泛。舉凡 3C 產品、電子電機產品、精密機器、儀器產品、汽機車部品、運動用品、休閒娛樂相關用品、衛浴衛生相關產品…等等，都可以發現PC樹脂的應用。



■ 奇美 PC 的特性：

- ◎ 不含氯 (Chlorine) ：
不會腐蝕模具
- ◎ 寡聚合物 (oligomer) 含量較低：
模汗相對較輕微
- ◎ 優異的流動性：
 - ◆ 可以較低的溫度成型
 - ◆ 可以降低成型週期時間
 - ◆ 加工範圍較寬廣

■ WONDERLITE® PC 之代表物性：

特性	ASTM 試驗法	單位	試驗條件	WONDERLITE® PC					
				光學級	押出級	一般級	V-2	耐候級	SAE
				PC-175	PC-108 PC-108U	PC-110 PC-115 PC-122	PC-110V PC-122	PC-110U PC-115U PC-122U	PC-110L
流動係數	D1238	g/10min	300℃, 1.2 kg	62	6.5	10 15 22	10 22	10 15 22	10
比重	D792	-	23/23℃	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
吸水率	D570	%	24hr at 23℃	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
全光穿透率	D1003	%	3 mm thick	89	89	89	89	88	88
濁度	D1003	%	3.2 mm thick	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
曲折率	D542	-	-	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585	1.585
引張強度, 降伏點	D638	Kg/cm ²	23℃	640	630	630	630	630	630
延伸率, 降伏點	D638	%	23℃	6	6	6	6	6	6
延伸率, 破斷點	D638	%	23℃	70	110	110 110 90	110 90	110 110 90	110
彎曲強度	D790	Kg/cm ²	23℃	920	920	920	920	920	920
彎曲模數	D790	Kg/cm ²	23℃	24000	24000	24000	24000	24000	24000
IZOD 缺口衝擊強度	D256	Kg · cm/cm	1/4"	-	15	15	15	15	15
			1/8"	-	90	87 87 80	87 80	87 87 80	87
洛式硬度	D785	M Scale	-	M-77	M-77	M-77	M-77	M-77	M-77
壓縮強度	D695	Kg/cm ²	-	-	780	780	780	780	780
熱變形溫度(未退火)	D648	℃	4.6 Kg/cm ² , 120℃/hr	-	136	136	136	136	136
			18.6 Kg/cm ² , 120℃/hr	-	125	125	125	125	125
軟化點溫度	D1525	℃	1 Kg, 50℃/hr	-	150	150	150	148	148
線膨脹係數	D696	x10 ⁻⁵ cm/cm/℃	40~100℃	6~8	6~8	6~8	6~8	6~8	6~8
熱傳導率	C177	W/m℃	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
成型收縮率	D955	%	parallel	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7
			across	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7
燃燒率	UL 94 V-2	-	-	-	-	1.5 mm 2.5 mm	3.0 mm	0.75 mm 1.5 mm	1.5 mm
體積電阻率	D257	x10 ¹⁶ Ω · cm	-	3	3	3	3	3	3
介電常數	D150	-	60 Hz	-	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95
			10 ⁶ Hz	-	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
介電損失 (tan δ)	D150	-	60 Hz	-	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
			106 Hz	-	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
絕緣破壞強度	D149	kV/mm	1.6 mm	-	30	30	30	30	30
耐電弧性	D495	sec	-	-	110	110	110	110	110
產品特性				光碟片	押出規格	一般規格	3.0 mm V-2 阻燃	耐候規格	SAE 規格

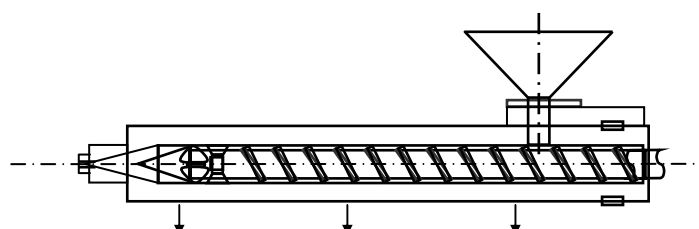
請注意：上表數據僅供參考用。

■ WONDERLITE® and WONDERLOY® 之預乾燥建議條件：

在使用 WONDERLITE® 聚碳酸酯樹脂與 WONDERLOY® PC/ABS 樹脂成型之前，請先使用除濕型乾燥機預先乾燥，以確保成型品的外觀品質。乾燥時，請參考下列之乾燥條件：

規格	乾燥條件	規格	乾燥條件
PC-175	120℃, 4hr	PC-345	80~100℃, 4hr
PC-108 / 110 / 115 / 122	120℃, 4hr	PC-365	80~100℃, 4hr
PC-108U / 110U / 115U / 122U	120℃, 4hr	PC-385	80~100℃, 4hr
PC-110L	120℃, 4hr	PC-510	85℃, 3-4hr
PC-110V / 122	120℃, 4hr	PC-540	90℃, 3-4hr

■ WONDERLITE® and WONDERLOY® 之射出成型建議條件：



規格 / 應用			↓ 噴嘴	↓ 壓縮段	↓ 進料段	模溫
PC-175	CD 系列	max.(℃)	330	330	310	45 - 85
		min.(℃)	270	310	290	
	CD-R	max.(℃)	330	345	320	95 - 110
		min.(℃)	270	325	290	
	DVD 系列	max.(℃)	350	385	320	90 - 128
		min.(℃)	270	360	290	
		min.(℃)	270	360	290	
PC-122 / 122U		max.(℃)	300	310	300	70 - 120
		min.(℃)	240	240	220	
PC-115 / 115U		max.(℃)	300	310	300	70 - 120
		min.(℃)	250	250	230	
PC-110 / 110U / 110L / 110V		max.(℃)	310	320	300	70 - 120
		min.(℃)	250	250	230	
PC-108 / 108U		max.(℃)	320	330	300	70 - 120
		min.(℃)	250	250	230	
PC-345, PC-365, PC-385		max.(℃)	260	270	230	50 - 100
		min.(℃)	220	230	200	
PC-510, PC-540		max.(℃)	250	260	230	40 - 70
		min.(℃)	220	230	200	

請注意：上表數據僅供參考用。

■ 清理料管建議(Purging)：

熱分解性的材料不可用於清除殘存於射出機或押出機料管中的 WONDERLITE® 聚碳酸酯樹脂與 WONDERLOY® PC/ABS 樹脂。一般用於 PC 與 PC/ABS 的清管劑多為熱安定性樹脂，例如聚乙烯 Polyethylene(PE)、聚丙烯 Polypropylene(PP)...等，即是廣為業者使用的清管材料。