

全多層板用半固化片

F4-PP220

一、特性

Ⅰ 低介電常數，低介電損耗，熱固性樹脂膜，不含玻纖布。

DK=2.25 Df=0.0015(10GHZ)，頻率穩定性優良，可用于毫米波和雷達；

Ⅰ 具有優良的耐熱性：

能承受 3 次回流焊不分層不起泡；

Ⅰ 與基材和銅箔有優良的結合力：

能與 FR4 板材、PTFE 板材、PI 板材、高速板材、各種銅箔都有良好的結合力。

即使與單面 LCP 覆銅板結合也能發揮良好的性能。

Ⅰ 165℃*3.8MPA 壓合即可使用。

不需要高溫壓機，線路板普通真空壓機即可完成壓合：壓合溫度 160~170℃，時間 60~90 分鐘，壓力 2.8~3.8MPA；並可承受多次壓合。

Ⅰ 關於流膠。

壓合時基本不流膠；

Ⅰ 無鹵環保型、具有 UL94-V0 相當性能。

Ⅰ 產品規格

| | |
|-------|---------------|
| 型號 | F4-PP220 |
| 樹脂類型 | 熱固性樹脂 |
| 厚度 | 0.05mm |
| 產品尺寸 | 寬幅 500mm，長度不限 |
| 外觀 | 乳白色半透明膜 |
| 保護層材料 | 透明 PET 離型 |



| | | |
|--|-------|--|
| | 白色離型紙 | |
|--|-------|--|

組成結構



→上保護層：透明 PET 離型膜

→ pp 層： F4-PP220，乳白色半透明膜

→下保護層：白色離型紙

備註：總共有 3 層，使用時將上、下保護層輕輕撕掉，中間乳白色半透明膜是 PP 層。

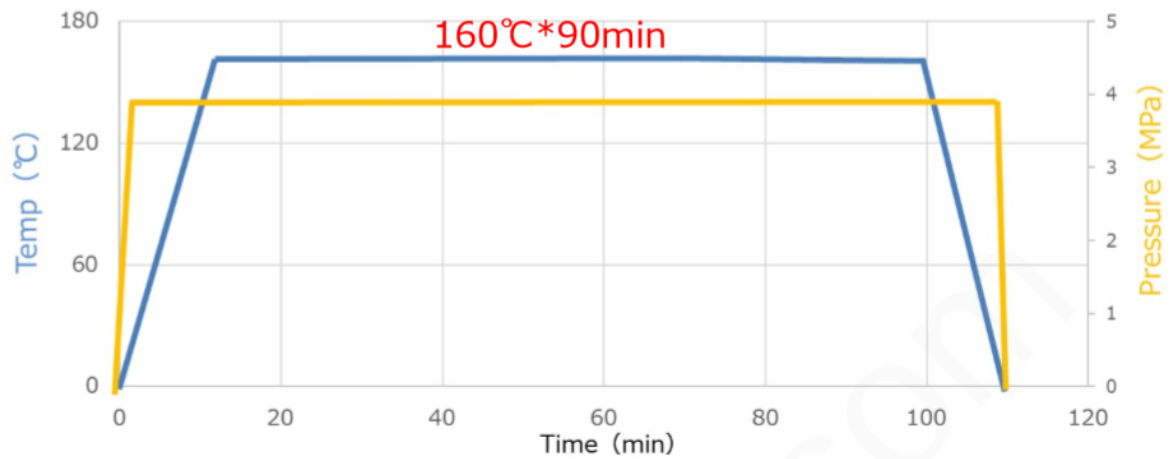
二、技術參數

| 項目 | 試驗方法 | 測試條件 | 測試值 | |
|--------------------|-------------|-------------------------------|----------|--------|
| 剝離強度 (N/mm) | IPC-TM -650 | 90°牽引 | > 1.4 | |
| 焊錫耐熱性 | IPC-TM -650 | 288°C，10S*3 次 | 無起泡 無分層 | |
| 耐燃性 | UL94 | ---- | V-0 相當 | |
| 介電特性 | IPC-TM -650 | DK | 1GHZ | 2.25 |
| | | | 10GHZ | 2.25 |
| | | | 40GHZ | 2.24 |
| | | Df | 1GHZ | 0.0015 |
| | | | 10GHZ | 0.0015 |
| | | | 40GHZ | 0.0016 |
| Tg(°C) | TMA | ---- | -30 | |
| CTE(ppm/°C) | TMA | | 312 | |
| TD(°C) | TGA | 1%重量減少率溫度 | 350 | |
| 吸水率 (%) | IPC-TM -650 | 23°C/24hr | 0.1 | |
| 抗離子遷移性 (HAST) | / | 110°C/90%RH 96hr L/S=75/75 | 無短路無枝狀遷移 | |

三、壓合推薦加工參數

| 順序 | 步驟 | 備註 |
|----|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 送入壓機 | 最好是常溫，起始溫建議不要超過 120°C |
| 2 | 抽真空 | |
| 3 | 釋壓：2.8~3.8Mpa ↔ 1.0Mpa X3 次 | 釋壓是為了排除起泡，該步驟為推薦項 |
| 4 | 加壓至 2.8~3.8MPa | |

| | | |
|---|----------------------------|-------------------|
| 5 | 升溫：按普通 PP 片升溫速率即可 | |
| 6 | 100°C左右再次釋壓 | 釋壓是為了排除起泡，該步驟為推薦項 |
| 7 | 設定 160°C以上、2.8~3.8Mpa、90 分 | |
| 8 | 將溫度降至 110°C以下時完全釋放壓力 | 建議低溫下完全釋放壓力 |



備註：很多材料具有較強的吸水性，與吸水性較強的板材壓合前，建議對板材進行乾燥處理。