



高分子材料分析實驗室 委託試驗報告

收件日期： 2019年07月17日
報告編號： 108A011-J111687R1
發行日期： 2019年08月30日

委託單位： 漢泰先進材料股份有限公司

單位地址： 苗栗縣竹南鎮友義路66號

物品名稱： 石墨烯片

注意事項：

- 一、本報告含封面共 4 頁；報告內容不得分離使用。
- 二、本報告所記載事項僅作為參考資料，不得作為廣告、出版物等商業宣傳推銷之用。
- 三、本報告所用物品、物品名稱與取樣者等資料係由委方提供，本中心僅負責試驗分析。
- 四、本報告數據更正無效，此檢測結果僅對受測樣品負責，且不得作為法律訴訟之憑証。
- 五、標記處註記為『*』者，表示該項目已通過 ISO/IEC 17025 之認證。
- 六、本修訂版報告一旦出具，其報告結果一律以修訂版為準，原版報告 108A011-J111687 立即作廢。

報告簽署人：

呂嘉容

授權簽發：





高分子材料分析實驗室 委託試驗報告

報告編號： 108A011-J111687R1

試驗日期： 2019年07月26日~
2019年08月29日

試驗項目/方法

試驗結果

標記

1. 體積阻抗係數
參考 ASTM D257

	體積阻抗係數(Ω -cm)
#1	2.87×10^8

2. 薄材料垂直燃燒試驗
參考 UL 94

一般調節					
	燃燒時間 t1(sec)	燃燒時間 t2(sec)	火星燃燒時間 t3(sec)	棉花是否引燃 (Yes/No)	是否燃燒至125 mm (Yes/No)
#1	0	0	0	No	No
#2	0	0	0	No	No
#3	0	0	0	No	No
#4	0	0	0	No	No
#5	0	0	0	No	No
熱老化調節					
	燃燒時間 t1(sec)	燃燒時間 t2(sec)	火星燃燒時間 t3(sec)	棉花是否引燃 (Yes/No)	是否燃燒至125 mm (Yes/No)
#1	0	0	0	No	No
#2	0	0	0	No	No
#3	0	0	0	No	No
#4	0	0	0	No	No
#5	0	0	0	No	No

判定：符合 UL 94 VTMO 級之耐燃試驗

3. 密度
參考 ASTM D792

	密度(g/cm^3)
#1	1.85
#2	1.86
#3	1.86
平均值	1.86
標準偏差	0.0058



高分子材料分析實驗室 委託試驗報告

報告編號： 108A011-J111687R1

試驗日期： 2019年07月26日~
2019年08月29日

備註：

報告修改內容：修改為參考 UL 94 薄材料垂直燃燒試驗、老化溫度更改為 150 °C
試片製作方式：廠商提供

1. 體積阻抗係數

- 1.1 試片調節條件：23 °C ± 2 °C，相對濕度 50 % ± 5 %，40 小時以上
- 1.2 實驗室條件：23 °C ± 2 °C，相對濕度 50 % ± 5 %
- 1.3 試片厚度：0.069 mm
- 1.4 測試電壓：0.1 V
- 1.5 測試時間：60 sec
- 1.6 本測試數據，取三位有效數字表示

2. 薄材料垂直燃燒試驗

- 2.1 試片調節條件：23 °C ± 2 °C，相對濕度 50 % ± 5 %，40 小時以上
- 2.2 試片平均長度：一般調節：199.20 mm / 熱老化調節：199.10 mm
- 2.3 試片平均厚度：一般調節：0.080 mm / 熱老化調節：0.078 mm
- 2.4 試片平均寬度：一般調節：50.20 mm / 熱老化調節：50.11 mm
- 2.5 試片一般調節：針對試片經溫度 23 °C ± 2 °C；相對濕度 50 % ± 5 %，48 小時狀態調節後所得數據做判定
- 2.6 試片熱老化調節：針對試片經溫度 150 °C ± 2 °C，168 小時狀態調節後將試片置入乾燥皿中 4 小時後所得數據做判定
- 2.7 判定基準：

判定基準	VTM-0	VTM-1	VTM-2
每一試片火焰燃燒時間(t ₁ 或 t ₂)	≤ 10 秒	≤ 30 秒	≤ 30 秒
每組五片總火焰燃燒時間(t ₁ + t ₂)	≤ 50 秒	≤ 250 秒	≤ 250 秒
每一試片第二次燃燒時間加火星時間(t ₂ +t ₃)	≤ 30 秒	≤ 60 秒	≤ 60 秒
試片餘燼或餘焰是否燃燒至 125 mm(Yes / No)	No	No	No
試片滴垂是否引燃棉花(Yes / No)	No	No	Yes

3. 密度

- 3.1 試片調節條件：23 °C ± 2 °C，相對濕度 50 % ± 5 %，40 小時以上
- 3.2 實驗室條件：23 °C ± 2 °C，相對濕度 50 % ± 5 %
- 3.3 試片製作方式：裁切成型
- 3.4 試驗方法年版：2013
- 3.5 測試方法：方法 A
- 3.6 測試水溫：24.0 °C
- 3.7 本測試數據，取三位有效數字表示

<以下空白>



高分子材料分析實驗室 委託試驗報告

報告編號： 108A011-J111687R1

試驗日期： 2019年07月26日~
2019年08月29日

附圖一：樣品照

