

【11】證書號數：I454506

【45】公告日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 01 日

【51】Int. Cl. : C08G77/455 (2006.01) C08K3/00 (2006.01)
C08J3/20 (2006.01) H01C7/02 (2006.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：正溫度係數高分子組成物、正溫度係數保護元件及其製造方法
POSITIVE TEMPERATURE COEFFICIENT POLYMER COMPOSITION,
POSITIVE TEMPERATURE COEFFICIENT PROTECTIVE COMPONENT
AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

【21】申請案號：098115104 【22】申請日：中華民國 98 (2009) 年 05 月 07 日

【11】公開編號：201040212 【43】公開日期：中華民國 99 (2010) 年 11 月 16 日

【72】發明人：黃繼遠 (TW) HUANG, CHI YUAN；曹耕毓 (TW) TSAO, KENG YU；蔡清山 (TW) TSAI, SHING SHAN

【71】申請人：大同大學 TATUNG UNIVERSITY
臺北市中山區中山北路 3 段 40 號
大同股份有限公司 TATUNG COMPANY
臺北市中山區中山北路 3 段 22 號

【74】代理人：吳冠賜；林志鴻

【56】參考文獻：

JP 2005-134679A

US 5804681

審查人員：韓薰蘭

[57]申請專利範圍

1. 一種正溫度係數高分子組成物之製造方法，包括以下步驟：將一矽烷接枝聚醯胺進行交聯反應，以獲得一交聯型矽烷接枝聚醯胺，其中該矽烷接枝聚醯胺係使用一含有不飽和碳鍵及烷氧基或羥基之矽烷交聯劑與一聚醯胺反應而得，且該矽烷交聯劑及該聚醯胺的含量分別為 0.02 至 10 重量份、以及 80 至 100 重量份；以及於該交聯型矽烷接枝聚醯胺中，添加一金屬導電材料或非金屬導電材料、以及選擇性添加一抗氧化劑進行混煉，其中混煉溫度為 160 至 280 。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之正溫度係數高分子組成物之製造方法，其中，該交聯型矽烷接枝聚醯胺、該金屬導電材料或非金屬導電材料、以及該抗氧化劑於混煉時的含量，分別為 20 至 90 重量份、0.01 至 60 重量份或 15 至 80 重量份、以及該交聯型矽烷接枝聚醯胺重量之 0.02 至 10%。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之正溫度係數高分子組成物之製造方法，其中，該金屬導電材料係為金屬化合物，該非金屬導電材料係為導電性含碳素。
4. 一種正溫度係數高分子組成物，係由申請專利範圍第 1 項所述之正溫度係數高分子組成物之製造方法進行製造，包括：一交聯型矽烷接枝聚醯胺，其含量為 20 至 90 重量份；一金屬導電材料或非金屬導電材料，其含量分別為 0.01 至 60 重量份或 15 至 80 重量份；以及選擇性包括一抗氧化劑，其含量為該交聯型矽烷接枝聚醯胺重量之 0.02 至 10%。

(2)

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之正溫度係數高分子組成物，其中，該交聯型矽烷接枝聚醯胺係由一含有不飽和碳鍵及烷氧基或羥基之矽烷交聯劑與一聚醯胺反應，獲得一矽烷接枝聚醯胺後，再經由該矽烷接枝聚醯胺上的烷氧基或羥基進行交聯而得。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之正溫度係數高分子組成物，其中，該矽烷交聯劑及該聚醯胺的含量，分別為 0.02 至 10 重量份、以及 80 至 100 重量份。
7. 如申請專利範圍第 4 項所述之正溫度係數高分子組成物，其中，該交聯型矽烷接枝聚醯胺透過 ASTM D2765 標準測試規範所測得之交聯率為 17 至 95%。
8. 如申請專利範圍第 4 項所述之正溫度係數高分子組成物，其中，該金屬導電材料係為金屬化合物，該非金屬導電材料係為導電性含碳素。
9. 一種正溫度係數保護元件，包括：一正溫度係數高分子組成物，配置於該些電極之間，該正溫度係數高分子組成物係如申請專利範圍第 4 至 6 項中任一項所述之正溫度係數高分子組成物；以及兩電極，配置於該正溫度係數高分子組成物表面。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之正溫度係數保護元件，更包括一接腳，配置於該些電極表面。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述之正溫度係數保護元件，更包括絕緣保護層，包覆該正溫度係數高分子組成物、以及該些電極。
12. 一種正溫度係數保護元件之製造方法，包括以下步驟：提供一正溫度係數高分子組成物，該正溫度係數高分子組成物係以申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之正溫度係數高分子組成物之製造方法進行製造；將該正溫度係數高分子組成物形成薄片狀；以及於該薄片狀正溫度係數高分子組成物表面形成兩電極。
13. 如申請專利範圍第 12 項所述之正溫度係數保護元件之製造方法，更包括於該些電極表面形成一接腳。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述之正溫度係數保護元件之製造方法，更包括將該正溫度係數高分子組成物、以及該些電極，以絕緣保護層包覆。

圖式簡單說明

圖 1 係本發明正溫度係數保護元件結構示意圖。

圖 2 係矽烷交聯劑添加量與本發明正溫度係數高分子組成物中矽烷接枝尼龍 12 交聯度的曲線圖。

圖 3 係本發明正溫度係數保護元件的電阻-溫度曲線圖。

圖 4 係本發明保護元件與市售產品之電阻-溫度曲線比較圖。

(3)

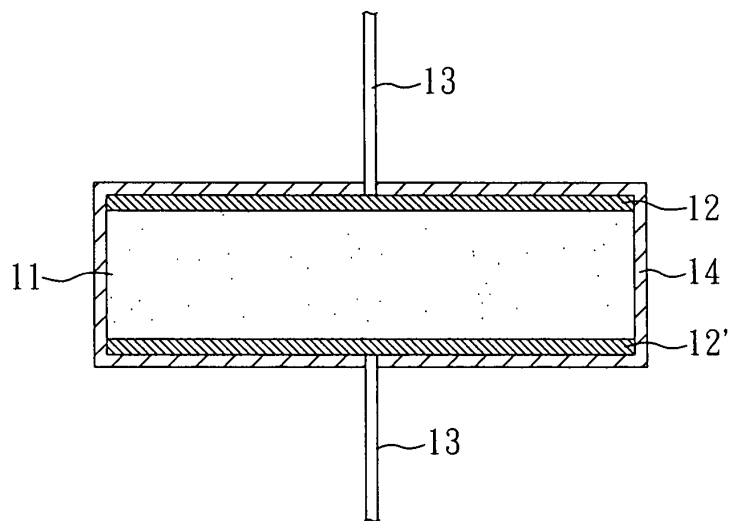


圖1

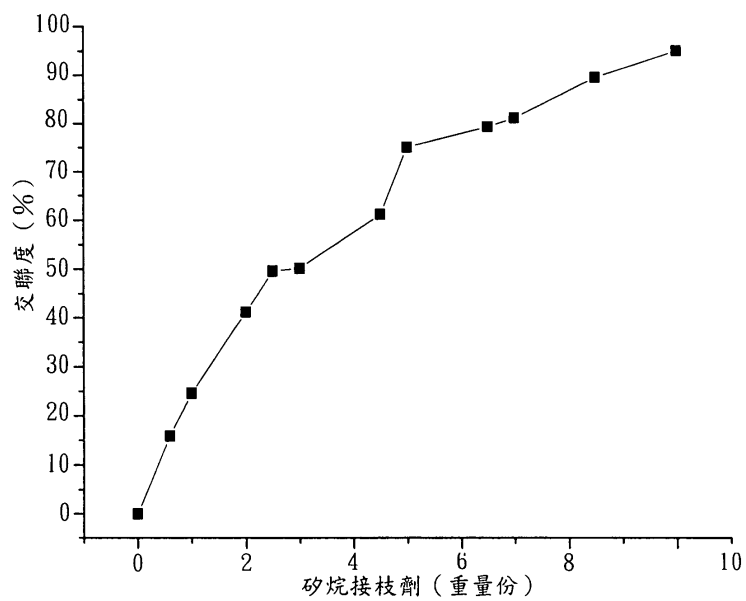


圖2

(4)

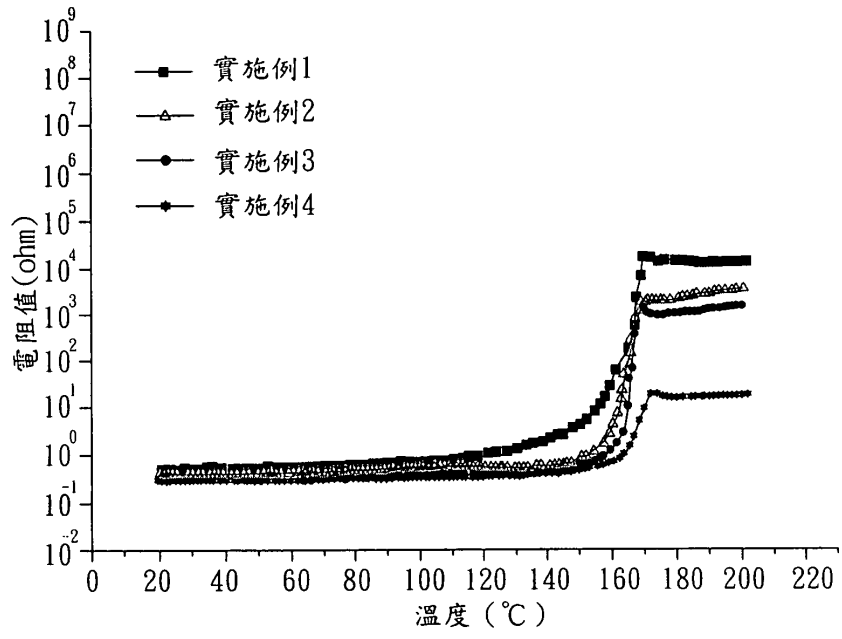


圖3

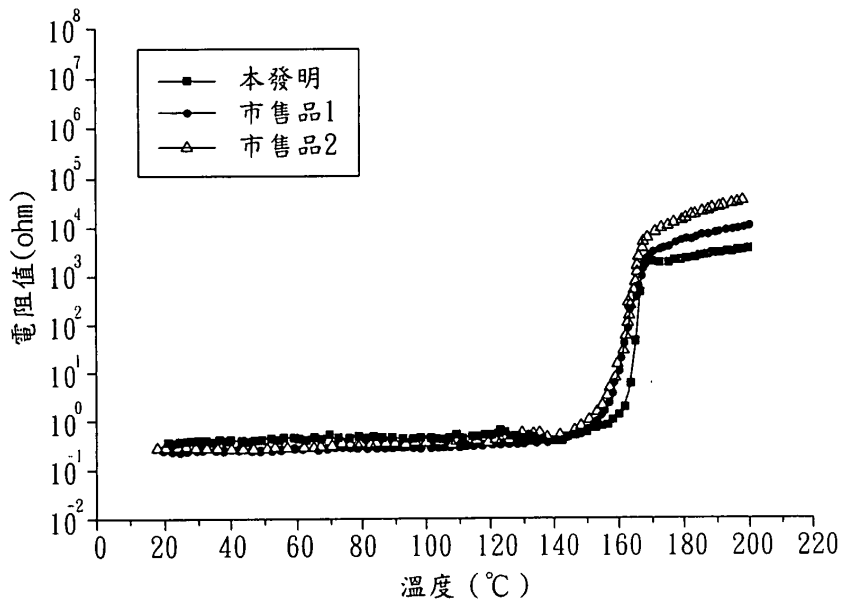


圖4