

【11】證書號數：I938442

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : C08G73/10 (2006.01) C09D179/08 (2006.01)
H10D30/67 (2025.01) H10K85/00 (2023.01)
H10K85/00 (2023.01) H10K85/00 (2023.01)

發明

全 2 頁

【54】名稱：半導體樹脂材料之用途

【21】申請案號：111148638

【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 19 日

【11】公開編號：202330731

【43】公開日期：中華民國 112 (2023) 年 08 月 01 日

【30】優先權：2021/12/22

日本

2021-208603

【72】發明人：酒井敦史 (JP) SAKAI, ATSUSHI；佐藤勇希 (JP) SATO, YUUKI

【71】申請人：日商三菱瓦斯化學股份有限公司 MITSUBISHI GAS CHEMICAL
COMPANY, INC.

日本

【74】代理人：周良吉；林郁君；周宜新

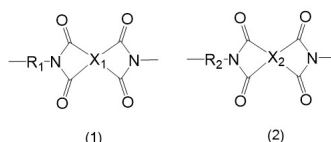
【56】參考文獻：

TW 201638151A

審查人員：王鼎瀚

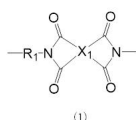
【57】申請專利範圍

1. 一種半導體樹脂材料之用途，係用於 p 型半導體、n 型半導體中之半導體樹脂材料之用途，
該半導體樹脂材料含有：包含來自芳香族四羧酸成分及脂肪族二胺成分之重複構成單元之聚醯亞胺樹脂(A)，
該聚醯亞胺樹脂(A)包含選自由聚醯亞胺樹脂(A1)、聚醯亞胺樹脂(A2)及聚醯亞胺樹脂(A3)構成之群組中之 1 種以上；
該聚醯亞胺樹脂(A1)包含下式(1)表示之重複構成單元及下式(2)表示之重複構成單元，且該式(1)之重複構成單元相對於該式(1)之重複構成單元與該式(2)之重複構成單元之合計之含有比為 20~70 莫耳%；



R₁ 為含有至少 1 個脂環族烴結構之碳數 6~22 之 2 價脂肪族基，R₂ 為碳數 5~16 之 2 價鏈狀脂肪族基，X₁ 及 X₂ 各自獨立地為碳數 6~22 之 4 價芳香族基；

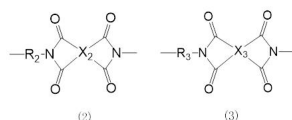
該聚醯亞胺樹脂(A2)係由下式(1)表示之重複構成單元構成；



R₁ 為含有至少 1 個脂環族烴結構之碳數 6~22 之 2 價脂肪族基，X₁ 為碳數 6~22 之 4 價芳香族基；

該聚醯亞胺樹脂(A3)係由下式(2)表示之重複構成單元及下式(3)表示之重複構成單元構成；

(2)



R₂ 為碳數 5~16 之 2 價鏈狀脂肪族基，R₃ 為含有至少 1 個芳香環之碳數 6~22 之 2 價基，X₂ 為碳數 6~22 之 4 價芳香族基，X₃ 為含有至少 1 個芳香環之碳數 6~22 之 4 價基。

2. 如請求項 1 之半導體樹脂材料之用途，其生成可利用單電子轉移進行觀測之自由基物種。
3. 如請求項 2 之半導體樹脂材料之用途，其中，該自由基物種係藉由紫外光照射生成，且能以電子自旋共振(ESR)測定檢測到。
4. 如請求項 3 之半導體樹脂材料之用途，其中，該藉由紫外光照射生成之自由基物種之半衰期以 ESR 測定時為 1 秒以上。
5. 如請求項 3 或 4 之半導體樹脂材料之用途，其中，該藉由紫外光照射生成之自由基物種，係選自由氧自由基物種及氮自由基物種構成之群組中之 1 種以上。
6. 如請求項 1 至 4 中任一項之半導體樹脂材料之用途，其中，該聚醯亞胺樹脂(A)之玻璃轉移溫度為 150 以上。
7. 如請求項 1 至 4 中任一項之半導體樹脂材料之用途，其中，該聚醯亞胺樹脂(A)為該聚醯亞胺樹脂(A1)。
8. 如請求項 1 至 4 中任一項之半導體樹脂材料之用途，其中，該半導體樹脂材料更含有樹脂(B)，該樹脂(B)係選自由聚醯胺樹脂、聚醯胺醯亞胺樹脂、環氧樹脂、胺甲酸酯樹脂、脲樹脂、酚醛樹脂、氰酸酯樹脂、聚噻吩樹脂、聚萘樹脂、聚聯乙炔樹脂、聚對伸苯基伸乙烯樹脂、聚乙基呋喃樹脂、聚醚醯亞胺樹脂、該聚醯亞胺樹脂(A)以外之聚醯亞胺樹脂構成之群組中之 1 種以上。