



# 三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號  
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：// www.sanho.com.tw  
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw  
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

## FUJICURE FXR-1081

NO:TD-06-10

Fujicure FXR-1081 為環氧樹脂之潛在型硬化劑同時也是硬化促進劑，其分子結構上之活性氫同時俱有硬化觸媒官能基之功用。

Fujicure FXR-1081 製品易分散於環氧樹脂中，混合之樹脂於常溫下具有良好之儲存安定性。

與富士化成其它之潛在型硬化劑比較，Fujicure FXR-1081 能於較低溫硬化，卻具有優良之接著強度等性質。除此之外，當 FXR-1081 被作成其它類型之潛在型硬化劑配方時，其添加量非常少就可以大幅度降低其硬化溫度，但卻不會破壞整體混合系統之儲存安定性。

使用 FXR-1081 作為潛在型硬化劑之硬化物為透明略帶微黃，同時俱有優良之機械性能及接著強度，其應用領域包含封裝、含浸、接著等。

### 1. 規格：

外觀	微小粒狀白色粉體
比重	1.11
粒徑	平均為 4 $\mu$ m
軟化點	110 ~ 120 $^{\circ}$ C

### 2. 混合性質

環氧樹脂 <sup>(1)</sup> , Phr	100	100	100	100	100
Aerosil 300 <sup>(2)</sup>	1	1	1	1	1
FXR-1081	10	15	20	25	30
凝膠時間 <sup>(3)</sup> (sec)					
70 $^{\circ}$ C	1,404	953	734	573	459
80 $^{\circ}$ C	753	534	437	362	333
100 $^{\circ}$ C	353	251	197	169	161
120 $^{\circ}$ C	277	182	146	125	110
儲存安定性 <sup>(4)</sup>					
黏度增加比例 (倍數)					
初始黏度 (Pa·s / 25 $^{\circ}$ C)	23.7	27.5	32.3	38.8	46.3
40 $^{\circ}$ C × 30 天	1.5	1.7	25days	16days	10days
23 $^{\circ}$ C × 30 天	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
凝膠時間 <sup>(3)</sup> (40 $^{\circ}$ C × 30 天) (秒)					
於 70 $^{\circ}$ C	1,171	812	—	—	—
80 $^{\circ}$ C	654	400	—	—	—



# 三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號  
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：// www.sanho.com.tw  
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：sanho@sanho.com.tw  
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：sanho@so-net.net.tw

凝膠時間 <sup>(3)</sup> (23°C × 30 天) (秒)					
於 70°C	1,387	942	703	508	439
80°C	743	526	423	357	302

備註：

- (1) 環氧樹脂：Bisphenol-A 型液狀環氧樹脂，其環氧當量約 190。
- (2) Aerosil 300：Colloidal silica by Nippon Aerosil.
- (3) 凝膠時間：總量：2g，使用 Yasuda model gel-timer 測試。
- (4) 儲存安定性：混合樹脂分別儲存於 23°C 及 40°C，經 30 天後測試；測試時之溫度為 25°C，測試之結果為儲存 30 天後之黏度較初始黏度增加。  
上述數據為初始黏度增加之倍數；或是為初始黏度 2 倍之儲存天數。

### 3. 硬化物性質

環氧樹脂 <sup>(1)</sup> , Phr	100	100	100	100	100
Aerosil 300 <sup>(2)</sup>	1	1	1	1	1
FXR-1081	10	15	20	25	30
DSC <sup>(3)</sup> 測試, °C					
反應起始溫度 (-1)	67	67	67	66	67
反應起始溫度 (-2)	95	93	91	90	89
最大放熱峰溫度	116	114	113	111	110
玻璃轉移溫度 <sup>(4)</sup>	56	98	105	105	104
抗彎強度 <sup>(5)</sup> , Mpa					
硬化於 70°C × 1 小時	—	28	90	91	87
80°C × 1 小時	111	118	125	126	126
100°C × 1 小時	111	113	115	117	120
120°C × 1 小時	100	105	105	104	110
抗彎模數 <sup>(5)</sup> , Gpa					
硬化於 70°C × 1 小時	—	1.0	2.9	3.4	3.5
80°C × 1 小時	3.3	3.3	3.5	3.6	3.5
100°C × 1 小時	3.0	2.8	2.7	2.6	2.7
120°C × 1 小時	2.7	2.3	2.3	2.4	2.4
抗拉強度 <sup>(6)</sup> , Mpa					
硬化於 70°C × 1 小時	—	11.5	14.0	14.8	14.9
80°C × 1 小時	16.5	16.0	15.9	15.0	15.0
100°C × 1 小時	19.8	18.9	17.5	15.5	15.5
120°C × 1 小時	23.5	21.7	20.5	18.3	19.0



# 三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號  
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：[// www.sanho.com.tw](http://www.sanho.com.tw)  
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：[sanho@sanho.com.tw](mailto:sanho@sanho.com.tw)  
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：[sanho@so-net.net.tw](mailto:sanho@so-net.net.tw)

沸水吸收率 <sup>(7)</sup> , (wt%)					
硬化於 70°C × 1 小時	—	0.40	0.42	0.50	0.56
80°C × 1 小時	0.45	0.45	0.46	0.50	0.57
100°C × 1 小時	0.48	0.46	0.45	0.50	0.57
120°C × 1 小時	0.52	0.45	0.50	0.52	0.52

備註：

- (1) 環氧樹脂：Bisphenol-A 型液狀環氧樹脂，其環氧當量約 190。
- (2) Aerosil 300：Colloidal silica by Nippon Aerosil.
- (3) DSC 曲線測定：加熱速度 = 10°C / min.
- (4) DSC 曲線測定：加熱速度 = 10°C / min，由常溫至 220°C（重覆加熱一次）。
- (5) 於不同溫度下，加熱硬化 1 小時後，測定抗彎強度及抗彎模數。
- (6) 抗拉強度：將試樣塗佈於噴砂處理過之軟鋼片上，於不同溫度下，加熱硬化 1 小時，測試抗拉強度；測試速率為 2mm / min。
- (7) 沸水吸收率：將試樣注模（模具大小為：直徑 = 50mm，厚度：3mm）於不同溫度下，加熱硬化 1 小時；脫模後將試片浸入沸水中 1 小時，取出試片擦試乾淨後，將試片秤重並記錄重量增加的百分比。

## 4. 對 D.I.C.Y 促進特性

環氧樹脂 <sup>(1)</sup> , Phr	100	100	1,000	1,000	100
Aerosil 300 <sup>(2)</sup>	1	1	1	1	1
Amicure CG-1400 <sup>(3)</sup>	8	8	8	8	8
FXR-1081	—	1	3	5	7
DSC <sup>(4)</sup> 測試, °C					
反應起始溫度 (-1)	159	122	72	68	70
反應起始溫度 (-2)	188	162	128	117	111
最大放熱峰溫度	198	176	149	140	135
玻璃轉移溫度 <sup>(5)</sup>	131	130	131	130	127
凝膠時間 <sup>(6)</sup> , (秒)					
硬化於 100°C	—	—	2,289	1,039	651
硬化於 120°C	—	—	557	289	214
硬化於 150°C	—	450	142	117	96
硬化於 180°C	293	139	89	71	64
儲存安定性 <sup>(4)</sup> 黏度增加比例 (倍數)					
初始黏度 Pa·s / 25°C	21.7	23.1	24.9	26.6	28.4
40°C × 30 天	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
23°C × 30 天	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1



# 三和合成股份有限公司

中華民國台灣省高雄市路竹區中山南路一號  
 電話：886-7-6962211~3 全球資訊網：[// www.sanho.com.tw](http://www.sanho.com.tw)  
 傳真：886-7-6976993 (業務) E-mail 地址：[sanho@sanho.com.tw](mailto:sanho@sanho.com.tw)  
 傳真：886-7-6961782 (出口) E-mail 地址：[sanho@so-net.net.tw](mailto:sanho@so-net.net.tw)

凝膠時間 <sup>(6)</sup> 於	(40°C × 30 天) (秒)					
	100°C	—	—	1,690	787	506
	120°C	—	—	507	257	193
	150°C	—	400	139	115	101
	180°C	255	136	90	70	60
凝膠時間 <sup>(6)</sup> 於	(23°C × 30 天) (秒)					
	100°C	—	—	2,009	948	611
	120°C	—	—	555	233	186
	150°C	—	400	138	108	100
	180°C	271	126	90	68	68
抗拉強度 <sup>(7)</sup> ，Mpa 硬化於						
	100°C × 1 小時	—	—	—	11.5	19.7
	120°C × 1 小時	—	—	23.1	22.0	20.6
	150°C × 1 小時	—	27.0	25.9	24.2	24.5
	180°C × 1 小時	28.3	28.0	28.5	28.5	27.2

備註：

- (1) 環氧樹脂：Bisphenol-A 型液狀環氧樹脂，其環氧當量約 190。
- (2) Aerosil 300： Colloidal silica by Nippon Aerosil.
- (3) Amicure CG-1400 (D. I.C.Y.)： Air Products 產品。
- (4) DSC 曲線測定：加熱速度 = 10°C/min.
- (5) DSC 曲線測定：加熱速度 = 10°C / min，由常溫至 220°C (重覆加熱一次)。(單獨使用 CG-1400 時，加熱為常溫至 250°C)。
- (6) 凝膠時間：總量：2g，使用 Yasuda model gel-timer 測試。
- (7) 儲存安定性：混合樹脂分別儲存於 23°C 及 40°C，30 天後測試；測試時之溫度為 25°C；測試之結果為儲存 30 天後之黏度較初始黏度增加。  
上述數據為初始黏度增加之倍數；或是為初始黏度 2 倍之儲存天數。
- (8) 將試樣塗佈於噴砂處理過之軟鋼片上，於不同溫度下，加熱硬化 1 小時，測試抗拉強度；測試速率為 2mm/min。