



# 三和合成股份有限公司

中华民国台湾省高雄县路竹乡中山南路一号  
 电话: 886-7-6962211~3 全球信息网: // www.sanho.com.tw  
 传真: 886-7-6976993 (业务) E-mail 地址: sanho@sanho.com.tw  
 传真: 886-7-6961782 (出口) E-mail 地址: sanho@so-net.net.tw

## FUJICURE FXR-1081

NO:TD-06-10

Fujicure FXR-1081 为环氧树脂之潜在型硬化剂同时也是硬化促进剂，其分子结构上之活性氢同时俱有硬化触媒官能基之功用。

Fujicure FXR-1081 制品易分散于环氧树脂中，混合之树脂于常温下具有良好之储存安定性。

与富士化成其它之潜在型硬化剂比较，Fujicure FXR-1081 能于较低温硬化，却具有优良之接着强度等性质。除此之外，当 FXR-1081 被作成其它类型之潜在型硬化剂配方时，其添加量非常少就可以大幅度降低其硬化温度，但却不会破坏整体混合系统之储存安定性。

使用 FXR-1081 作为潜在型硬化剂之硬化物为透明略带微黄，同时俱有优良之机械性能及接着强度，其应用领域包含封装、含浸、接着等。

### 1. 规格:

|     |                  |
|-----|------------------|
| 外观  | 白色粉粒状            |
| 比重  | 1.11             |
| 黏径  | 平均为 4 $\mu$ m    |
| 软化点 | 121 $^{\circ}$ C |

### 2. 混合性质

|  |       |      |        |        |        |
|--|-------|------|--------|--------|--------|
| 环氧树脂 <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     |
| 凝胶时间 <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    |
| 储存安定性 <sup>(4)</sup>                                   |       |      |        |        |        |
| 黏度增加比例 (倍数)  |       |      |        |        |        |
| 初始黏度 (Pa·s / 25 $^{\circ}$ C)                          | 23.7  | 27.5 | 32.3   | 38.8   | 46.3   |
| 40 $^{\circ}$ C $\times$ 30 天                          | 1.5   | 1.7  | 25days | 16days | 10days |
| 23 $^{\circ}$ C $\times$ 30 天                          | 1.1   | 1.1  | 1.1    | 1.1    | 1.1    |
| 凝胶时间 <sup>(3)</sup> (40 $^{\circ}$ C $\times$ 30 天)(秒) |       |      |        |        |        |
| 于 70 $^{\circ}$ C                                      | 1,171 | 812  | —      | —      | —      |
| 80 $^{\circ}$ C  | 654   | 400  | —      | —      | —      |



# 三和合成股份有限公司

中华民国台湾省高雄县路竹乡中山南路一号  
 电话: 886-7-6962211~3 全球信息网: // www.sanho.com.tw  
 传真: 886-7-6976993 (业务) E-mail 地址: sanho@sanho.com.tw  
 传真: 886-7-6961782 (出口) E-mail 地址: sanho@so-net.net.tw

|                                       |       |     |     |     |     |
|---------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| 凝胶时间 <sup>(3)</sup> (23°C × 30 天) (秒) |       |     |     |     |     |
| 于 70°C                                | 1,387 | 942 | 703 | 508 | 439 |
| 80°C                                  | 743   | 526 | 423 | 357 | 302 |

备注:

- (1) 环氧树脂: Bisphenol-A 型液状环氧树脂, 其环氧当量约 190。
- (2) Aerosil 300: Colloidal silica by Nippon Aerosil.
- (3) 凝胶时间: 总量: 2g, 使用 Yasuda model gel-timer 测试。
- (4) 储存安定性: 混合树脂分别储存于 23°C 及 40°C, 经 30 天后测试; 测试时之温度为 25°C, 测试之结果为储存 30 天后之黏度较初始黏度增加。  
上述数据为初始黏度增加之倍数; 或是为初始黏度 2 倍之储存天数。

### 3. 硬化物性质

|                            |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| 环氧树脂 <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> 测试, °C  |      |      |      |      |      |
| 反应起始温度 (-1)                | 67   | 67   | 67   | 66   | 67   |
| 反应起始温度 (-2)                | 95   | 93   | 91   | 90   | 89   |
| 最大放热峰温度                    | 116  | 114  | 113  | 111  | 110  |
| 玻璃转移温度 <sup>(4)</sup>      | 56   | 98   | 105  | 105  | 104  |
| 抗弯强度 <sup>(5)</sup> , Mpa  |      |      |      |      |      |
| 硬化于 70°C × 1 小时            | —    | 28   | 90   | 91   | 87   |
| 80°C × 1 小时                | 111  | 118  | 125  | 126  | 126  |
| 100°C × 1 小时               | 111  | 113  | 115  | 117  | 120  |
| 120°C × 1 小时               | 100  | 105  | 105  | 104  | 110  |
| 抗弯模数 <sup>(5)</sup> , Gpa  |      |      |      |      |      |
| 硬化于 70°C × 1 小时            | —    | 1.0  | 2.9  | 3.4  | 3.5  |
| 80°C × 1 小时                | 3.3  | 3.3  | 3.5  | 3.6  | 3.5  |
| 100°C × 1 小时               | 3.0  | 2.8  | 2.7  | 2.6  | 2.7  |
| 120°C × 1 小时               | 2.7  | 2.3  | 2.3  | 2.4  | 2.4  |
| 抗拉强度 <sup>(6)</sup> , Mpa  |      |      |      |      |      |
| 硬化于 70°C × 1 小时            | —    | 11.5 | 14.0 | 14.8 | 14.9 |
| 80°C × 1 小时                | 16.5 | 16.0 | 15.9 | 15.0 | 15.0 |
| 100°C × 1 小时               | 19.8 | 18.9 | 17.5 | 15.5 | 15.5 |
| 120°C × 1 小时               | 23.5 | 21.7 | 20.5 | 18.3 | 19.0 |



# 三和合成股份有限公司

中华民国台湾省高雄县路竹乡中山南路一号  
 电话: 886-7-6962211~3 全球信息网: // www.sanho.com.tw  
 传真: 886-7-6976993 (业务) E-mail 地址: sanho@sanho.com.tw  
 传真: 886-7-6961782 (出口) E-mail 地址: sanho@so-net.net.tw

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

备注:

- (1) 环氧树脂: Bisphenol-A 型液状环氧树脂, 其环氧当量约 190。
- (2) Aerosil 300: Colloidal silica by Nippon Aerosil.
- (3) DSC 曲线测定: 加热速度 = 10°C / min.
- (4) DSC 曲线测定: 加热速度 = 10°C / min, 由常温至 220°C (重复加热一次)。
- (5) 于不同温度下, 加热硬化 1 小时后, 测定抗弯强度及抗弯模数。
- (6) 抗拉强度: 将试样涂布于喷砂处理过之软钢片上, 于不同温度下, 加热硬化 1 小时, 测试抗拉强度; 测试速率为 2mm / min。
- (7) 沸水吸收率: 将试样注模 (模具大小为: 直径 = 50mm, 厚度: 3mm) 于不同温度下, 加热硬化 1 小时; 脱模后将试片浸入沸水中 1 小时, 取出试片擦试干净后, 将试片称重并记录重量增加的百分比。

## 4. 对 D.I.C.Y 促进特性

|                                  |      |      |       |       |      |
|----------------------------------|------|------|-------|-------|------|
| 环氧树脂 <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> 测试, °C        |      |      |       |       |      |
| 反应起始温度 (-1)                      | 159  | 122  | 72    | 68    | 70   |
| 反应起始温度 (-2)                      | 188  | 162  | 128   | 117   | 111  |
| 最大放热峰温度                          | 198  | 176  | 149   | 140   | 135  |
| 玻璃转移温度 <sup>(5)</sup>            | 131  | 130  | 131   | 130   | 127  |
| 凝胶时间 <sup>(6)</sup> , (秒)        |      |      |       |       |      |
| 硬化于 100°C                        | —    | —    | 2,289 | 1,039 | 651  |
| 硬化于 120°C                        | —    | —    | 557   | 289   | 214  |
| 硬化于 150°C                        | —    | 450  | 142   | 117   | 96   |
| 硬化于 180°C                        | 293  | 139  | 89    | 71    | 64   |
| 储存安定性 <sup>(4)</sup> 黏度增加比例 (倍数) |      |      |       |       |      |
| 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

中华民国台湾省高雄县路竹乡中山南路一号

电话: 886-7-6962211~3

全球信息网: // www.sanho.com.tw

传真: 886-7-6976993 (业务)

E-mail 地址: sanho@sanho.com.tw

传真: 886-7-6961782 (出口)

E-mail 地址: sanho@so-net.net.tw

|                           |                   |      |      |       |      |      |
|---------------------------|-------------------|------|------|-------|------|------|
| 凝胶时间 <sup>(6)</sup>       | (40°C × 30 天) (秒) |      |      |       |      |      |
| 于                         | 100°C             | —    | —    | 1,690 | 787  | 506  |
|                           | 120°C             | —    | —    | 507   | 257  | 193  |
|                           | 150°C             | —    | 400  | 139   | 115  | 101  |
|                           | 180°C             | 255  | 136  | 90    | 70   | 60   |
| 凝胶时间 <sup>(6)</sup>       | (23°C × 30 天) (秒) |      |      |       |      |      |
| 于                         | 100°C             | —    | —    | 2,009 | 948  | 611  |
|                           | 120°C             | —    | —    | 555   | 233  | 186  |
|                           | 150°C             | —    | 400  | 138   | 108  | 100  |
|                           | 180°C             | 271  | 126  | 90    | 68   | 68   |
| 抗拉强度 <sup>(7)</sup> , Mpa |                   |      |      |       |      |      |
| 硬化于                       | 100°C × 1 小时      | —    | —    | —     | 11.5 | 19.7 |
|                           | 120°C × 1 小时      | —    | —    | 23.1  | 22.0 | 20.6 |
|                           | 150°C × 1 小时      | —    | 27.0 | 25.9  | 24.2 | 24.5 |
|                           | 180°C × 1 小时      | 28.3 | 28.0 | 28.5  | 28.5 | 27.2 |

备注:

(1) 环氧树脂: Bisphenol-A 型液状环氧树脂, 其环氧当量约 190。

(2) Aerosil 300: Colloidal silica by Nippon Aerosil.

(3) Amicure CG-1400 (D. I.C.Y.): Air Products 产品。

(4) DSC 曲线测定: 加热速度 = 10°C/min.

(5) DSC 曲线测定: 加热速度 = 10°C / min, 由常温至 220°C (重复加热一次)。(单独使用 CG-1400 时, 加热为常温至 250°C)。

(6) 凝胶时间: 总量: 2g, 使用 Yasuda model gel-timer 测试。

(7) 储存安定性: 混合树脂分别储存于 23°C 及 40°C, 30 天后测试; 测试时之温度为 25°C; 测试之结果为储存 30 天后之黏度较初始黏度增加。

上述数据为初始黏度增加之倍数; 或是为初始黏度 2 倍之储存天数。

(8) 将试样涂布于喷砂处理过之软钢片上, 于不同温度下, 加热硬化 1 小时, 测试抗拉强度; 测试速率为 2mm/min。