

积层树脂 LT-5078A

固化剂 LT-5078B-2

目 录

	页码
目录	1
特性	1
说明	2
规格	3
加工参数	3
混合比例	3
放热峰	4
粘度：不同温度混合粘度	4
25°C混合粘度	5
30°C混合粘度	5
凝胶时间	6
Tg	6
浇铸体力学性能	7
复合材料力学性能	8
免责	8

特 性

认 证	通过德国劳氏船级社认证（GL）
应 用	应用于风力发电机的叶片、游艇及造船业、建筑模型等。
工作温度 (完全固化后)	-50°C至+50°C
加 工	温度在 10°C-50°C。
特 性	低粘度，操作时间范围为 1h 至 4h，价格经济，浸润性优异。
储 存	在原始密闭包装容器中，储存期限为 24 个月。

说 明

LT-5078A/LT-5078B-2 树脂是一种低粘度真空积层环氧树脂,主要应用于制造复合材料工业的材料部件,如风力发电机的动力叶片。这种环氧树脂特别适合加入玻璃纤维、碳纤维等人造纤维,并使用先进的 RIM 真空工艺。

即使在气温 < 15°C (59°F) 情况下,LT-5078A/LT-5078B-2 树脂仍能自行固化。配方中含有少量的浸润性助剂,因此在成模的加工中,能表现出极好的浸润性。

虽然初步的固化在室温下可以达到基本固化,但要达到全面的力学性能,只能在一个合适的后固化条件下获得。特别是 80°C (176°F) 的高温固化,这种后固化能获得必须的热稳定性。经过 50°C (122°F) 的加热固化后能达到适宜的力学性能。

最适宜的加工环境温度为 15-40°C (59-104°F)。操作适用期为 1 – 4h。在使用固化剂时,在常温下初步固化是非常缓慢的,所以在部件脱模前,有必要用 40-50°C (104-122°F) 的加热处理,以提高效率。

LT-5078A/LT-5078B-2 的特点是混合粘度低,因此在导入过程中会以很快的流动速度快速的完成对纤维的浸润。若采用手糊工艺生产,建议增加一些触变剂,如气相二氧化硅,以防止树脂从垂直面外流。

LT-5078A/LT-5078B-2 在低温下很难结晶,但最好在 15-30°C (59-86°F)、低湿度下储存。在材料使用后,包装容器要再次密封,避免吸湿或受到污染。

所有胺类固化剂暴露在空气中都会产生化学反应,这种反应物如白色结晶体,可致使材料无法正常使用。

材料在原始密闭包装容器中,储存期至少为 2 年。

规格

		积层树脂 LT-5078A
密度	[g/cm ³]	1.10-1.20
粘度	[cps]	1000-1500
环氧当量	[g/eq]	165-175
环氧值	[eq/100g]	0.54-0.58
外观		无色或微黄透明粘稠体

测量条件：温度 25°C / 77°F

		固化剂 LT-5078B-2
密度	[g/cm ³]	0.90-1.00
粘度	[cps]	9-14
胺值	[mg KOH/g]	470-570
外观		蓝色透明液体

测量条件：温度 25°C / 77°F

加工参数

	积层树脂 LT-5078A	固化剂 LT-5078B-2
平均环氧值	0.57	--
平均胺当量	--	58-60

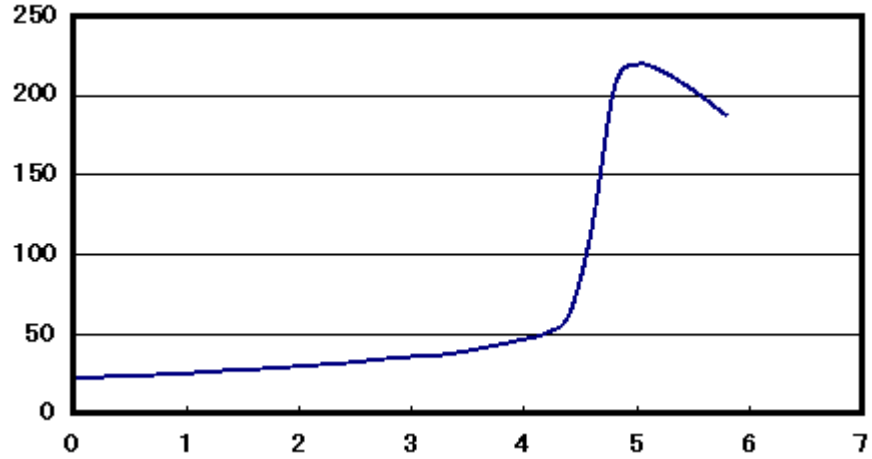
混合比例

		积层树脂 LT-5078A : 固化剂 LT-5078B-2
质量比		100: 30-31
体积比		100 : 36-38

必须严格按照说明书中的混合比例混合，加入少量或大量的固化剂并不会引起固化的加快或减慢，但会出现不可逆的限制其性能的不完全固化。树脂和固化剂必须在容器中混合均匀，特别要注意器壁和容器底部。

放热峰

[[°C]] 温度



测试条件：1kg，置于 20°C 的室温环境中

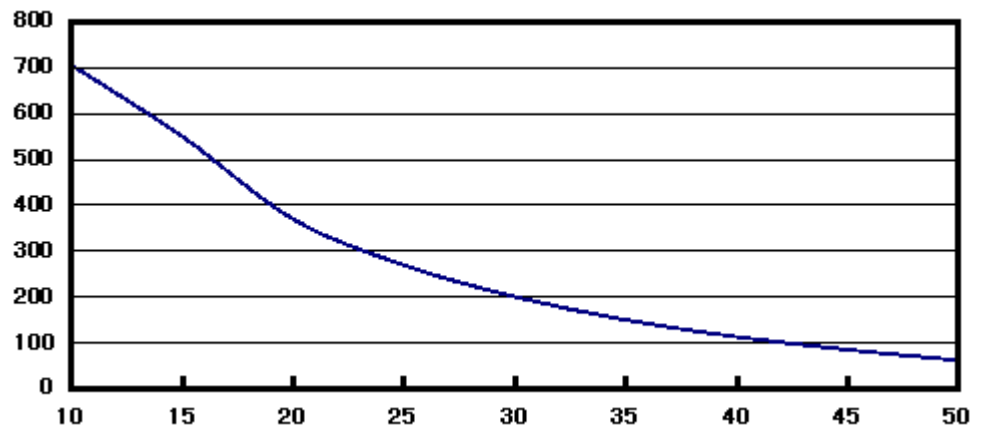
[[时间：h]]

最佳的加工温度范围在 20-40°C，也可以在更高的温度下加工，但会影响操作时间。温度增加 10°C，操作时间会减半。水（如封闭中的高湿度的纤维织物或填充物）可加速树脂和固化剂的反应速度。加工过程中的温度和湿度不会对固化物的力学性能产生显著影响。

粘 度

10-50°C 温度混合粘度曲线

[[cps]] 粘度

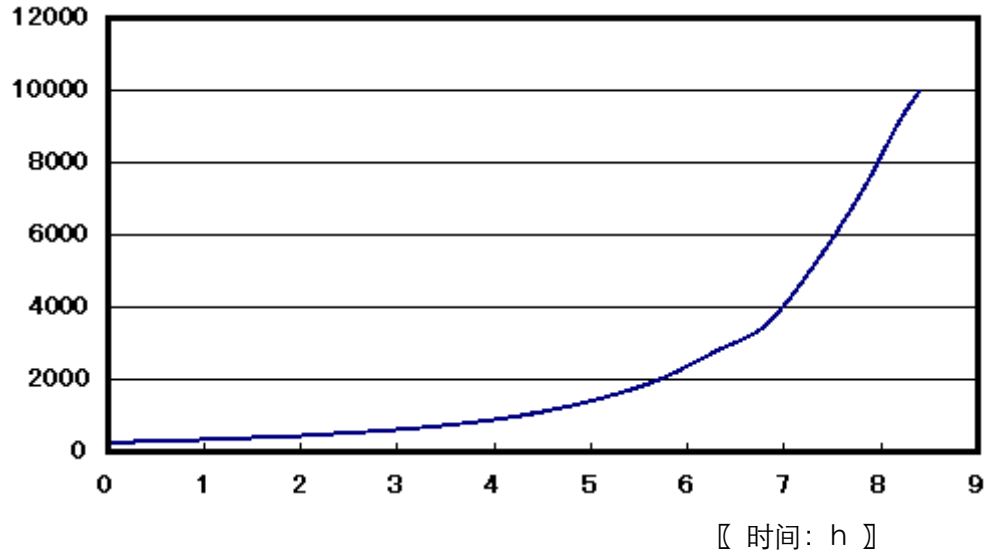


[[温度：°C]]

测试条件：恒温水浴 ±0.2°C

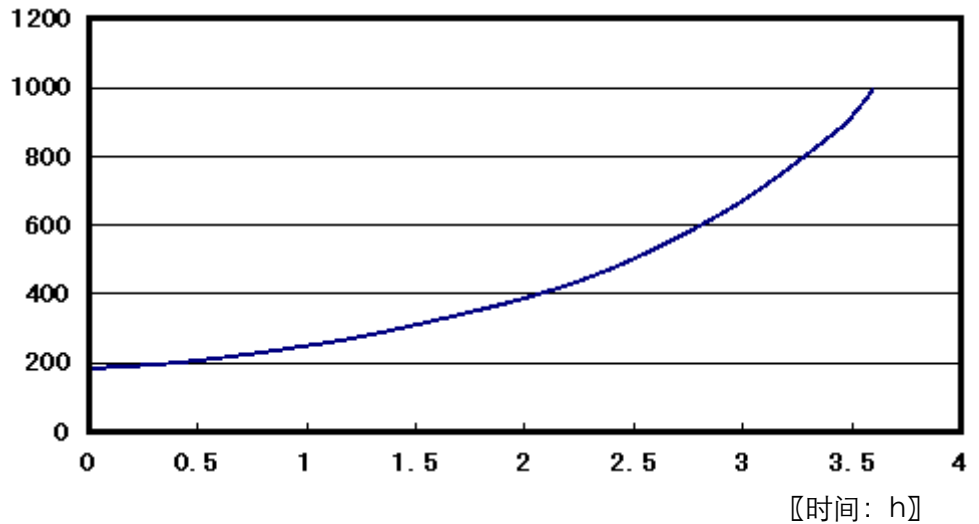
旋转粘度计：NDJ-1B

25°C混合粘度曲线
[[cps]] 粘度



测试条件：恒温水浴 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
旋转粘度计：NDJ-1B

30°C混合粘度曲线
[[cps]] 粘度



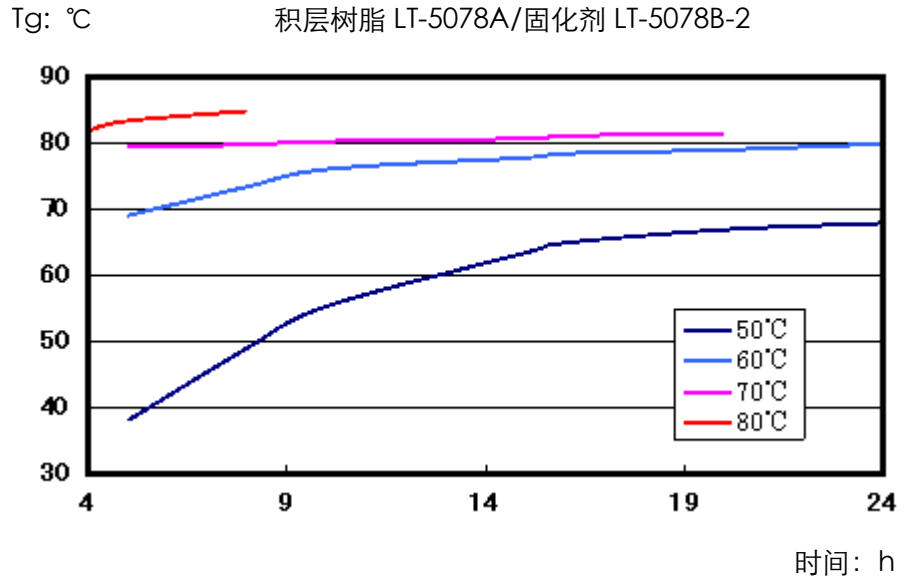
测试条件：恒温水浴 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
旋转粘度计：NDJ-1B

凝胶时间

	积层树脂 LT-5078A/LT-5078B-2
25°C(77°F)	10-11 h
40°C(104°F)	6-7 h

厚度为 1mm 的薄膜在不同温度下的凝胶时间

Tg (玻璃化转移温度)



设备: DSC-60

在 50°C、60°C、70°C、80°C 的固化温度条件下, 4h-24h 的玻璃化转移温度。

力学性能数据

(树脂浇铸体)

树脂力学性能数据		
项 目	数 据	引用标准
密度（固化后） [g/cm ³]	1.10-1.20	ISO 1183-1: 2004
弯曲强度 [Mpa]	120-130	GB/T 2570-95
弯曲弹性模量 [Gpa]	2.8-3.2	GB/T 2570-95
拉伸强度 [Mpa]	65-75	GB/T 2568-95
拉伸弹性模量 [Gpa]	2.6-3.0	GB/T 2568-95
拉伸延长率 [%]	4-7	GB/T 2568-95
断裂延长率 [%]	7-11	GB/T 2568-95
压缩强度 [Mpa]	80-90	GB/T 2569-95
冲击韧性 [kJ/m ²]	30-70	GB/T 2571-95
固化条件: 25°C × 24h + 80°C × 8 h		

(增强复合材料)

在标准温度下静态测试

复合材料力学性能数据		
项 目	数 据	引用标准
弯曲强度 [Mpa]	900-1100	GB/T 1449-2005
弯曲弹性模量 [Gpa]	27-31	GB/T 1449-2005
拉伸强度 [Mpa]	740-840	GB/T 1447-2005
拉伸弹性模量 [Gpa]	29-33	GB/T 1447-2005
压缩强度 [Mpa]	420-520	GB/T 1448-2005
冲击韧性 [kJ/m ²]	530-630	GB/T 1451-2005
玻璃纤维复合试样： 1200g/m ² 三轴向玻璃纤维布 试样中玻璃纤维含量： 73-77% 试样制备工艺： RIM 固化条件： 25°C × 24h + 80°C × 8 h		

免 责

以上所有数据是在特定的条件下测试所得，在使用本公司产品前，请针对性的进行应有的性能测试，以确保适用。但鉴于实际操作的工艺及其他因素的不同，我们无法为各种个别特殊的情况作出担保。