

4002V2

光学胶黏剂

简介

4002 是一种环氧丙烯酸酯体系紫外光固化胶黏剂。该配方是基于不含溶剂的改性聚氨酯丙烯酸酯的单组分产品。专为光学应用而设计。它具有 300~1900nm 的高光学清晰度和出色的耐黄性，在 150°C 下再加热 1 小时将使 Tg 升高到 100°C。它在玻璃和金属等材料上具有出色的粘合强度。它可以在几秒钟内固化，从而可以更快地进行处理，提高产量并降低组装成本。

固化前性质

化学类型	环氧丙烯酸酯	-
外观	透明液体	AKT1.1
粘度 @25°C	500 cPs	AKT1.6
密度	1.05	AKT1.5
可溶性	乙醇//丙酮/乙酸乙酯	-
闪点	>93°C /200°F	ASTM D92
触变值	1.2	

固化参数

UVA 光源(320nm ~ 420nm)

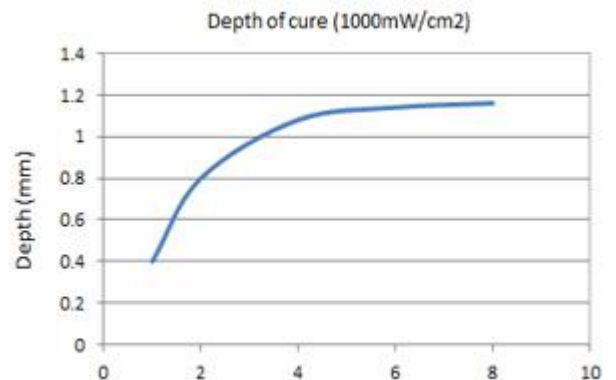
UVA @ 365nm, 固化能量 1500mJ/cm² (典型粘接要求)

该测试通过设置系列的固化时间和固化强度进行固化，然后对固化后胶水各项性能的变化进行测定，如附着力、硬度等，也可以用傅里叶红外变化光谱 (FTIR) 来跟踪确定。当提高能量，胶黏剂固化后的性能均不再提高时，即表明已经完全固化。

固化深度@ 1000 mW/cm², 1.2mm

对于胶黏剂而言，固化深度取决于光源、光强以及曝光时间。下图展示的是在固定光强，不同曝光时间下对胶黏剂固化形成的胶层厚度进行测量，以此来表征的固化深度随曝光时间的的变化曲线。

Curing System – Aventk® XM-210 365nm



固化后的性质

硬度	D82	AKT 5.1
断裂伸长率	2%	AKT 5.3
断裂拉伸强度	61MPa	AKT 5.2
杨氏模量	1050Mpa	AKT 5.4
沸水吸水率	2.6%@2H	AKT 4.2
吸水率 25°C	1.0%@24H	AKT 4.3
线性收缩率	0.2%	AKT 4.4
玻璃化温度	52°C	AKT 4.5
热膨胀系数α1, ppm/K	86	AKT 4.5
α2, ppm/K	204	AKT 4.5

剪切强度

使用 *Aventk® XM-210*, 365nm 1.5J/cm²

玻璃-玻璃	20Mpa	AKT 6.1
-------	-------	---------

老化后

使用 *Aventk® XM-210*, 365nm 1.5J/cm²

85°C/85% @500H	80%	AKT 7.1
----------------	-----	---------

使用注意事项

- 本产品对光敏感，在存储和处理时应尽量避免暴露在自然光源和人造光源下。
- 产品使用时应保证针头不透光，能够阻隔紫外光。
- 应对本产品使用接触的所有界面进行清洁，确保无液体残留，无油脂、脱模剂以及其他污染存在，从而保证产品的最佳使用性能。
- 本产品涂覆后应迅速进行粘接组装，以防止胶黏剂固化失效。
- 本产品出厂前已进行离心脱泡，无需再次脱泡。
- 本产品装针头后，需先进行排胶操作，保证针头空气排尽。
- 本产品经喷胶机台施胶时，不宜使用过高温度，建议温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 。
- 针筒尾端可能存在微量气泡无法除尽，使用时建议弃掉尾端胶水。
- 在使用结晶性和半结晶性热塑性塑料接触液体粘合剂进行粘接时，要检查是否存在应力断裂的风险。
- 残留的未固化胶黏剂可用有机溶剂清除。
- 本产品的固化速度取决于照射光源的强度、材料与光源的距离、所需固化的深度或厚度，以及材料与光源之间组件的透光率，须以实际应用测试为准。
- 将此产品应用到对温度敏感的基材，如热塑性塑料等，应提供冷却系统。
- 器件粘接并固化完成后，需充分冷却后方可进行各项测试或负载。

存储

储存条件：在常温（ $10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ ）下存放；未使用时需要黑暗环境下储存，避免见光。

保质期：（未开封） 6 个月。

使用寿命：（开封后） 7 天。

施胶参数

本产品可配合各种手动和自动涂覆工具进行施胶，如针阀和喷射阀。具体的出胶参数，应根据实际的零件和工艺要求进行实验而得到。

健康与安全

此材料仅供工业使用。请置于儿童接触不到的地方。

危险声明

H315 引起皮肤刺激。

H317 可能引起皮肤过敏反应。

H319 引起严重的眼睛刺激。

H402 对水生生物有害。

防范说明（S）

P201 使用前获取特别指示。

P280 戴防护手套。

P305 + P351 + P338 如进入眼睛：小心用水冲洗几分钟。如果带隐形眼镜，请摘下冲洗。

P308 + P313 如接触到冲洗后仍有疑虑：请求医/就诊。

更多详细的安全信息，请参考 MSDS。