

哑光涂层用高性能聚酯产品的应用研究

擎天材料科技有限公司

曾历



中国电研
China Electric Institute



“哑光”走进
您的生活

现有哑光聚酯存在的技术不足

户外双组分体系

1. 难以实现 20° 以下的消光效果
2. 消光涂层机械性能一般
3. 实现无光效果成本较高

1

混合型体系

1. 对消光剂具有一定的选择性
2. 炉温波动对光泽的影响较大
3. 延时冲击性能一般

2

擎天材料秉承“专注绿色科技，创造美好生活”的理念，深耕技术研发，
解决行业痛点，为客户提供专业的产品。

NH8901/NH8605



TGIC双组分低光泽聚酯

NH8002/NH8507



TGIC双组分高韧性聚酯

KA1381/KA1385



HAA一次挤出消光聚酯

HH2506、HH2606



户内高性能哑光专用聚酯

1

TGIC双组分低光泽聚酯NH8901/NH8605

TGIC双组分低光泽聚酯NH8901/NH8605

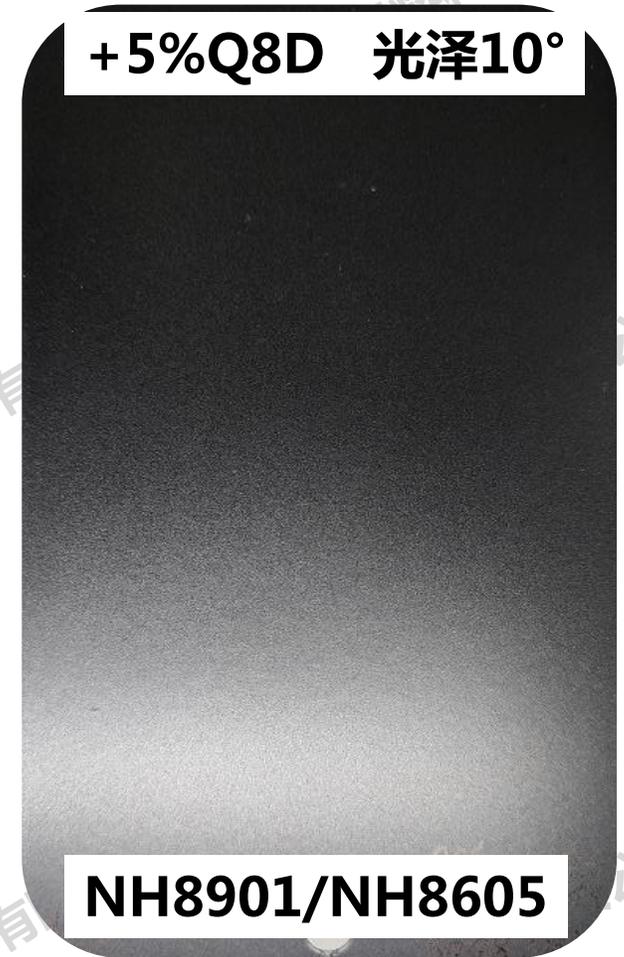


基本技术参数

| 树脂性能 | NH8901 | NH8605 |
|--|-------------|-----------|
| 聚酯/TGIC | 90/10 | 96/4 |
| 粘度 (mPa·s , 200°C) | 3800~5500 | 4500~6500 |
| Tg (°C) | ~68 | ~60 |
| 固化条件: | 200°C/10min | |
| 产品特性：极佳的消光性能（可实现18°的光泽，特别适合哑光金属粉末涂料的制备），良好的耐候、外观流平和机械性能 | | |

TGIC双组分低光泽聚酯NH8901/NH8605

| 型号 | 光泽 |
|---------------------------|------|
| NH8901/NH8605 | 17.4 |
| NH8901/NH8605+5%Q8D | 12.6 |
| NH8901+5%Q8D/NH8605 | 11.6 |
| NH8901+5%Q8D/NH8605+5%Q8D | 10.4 |



注：一般在高酸组份中添加消光剂即可，两个组分一起添加表面细腻度更好

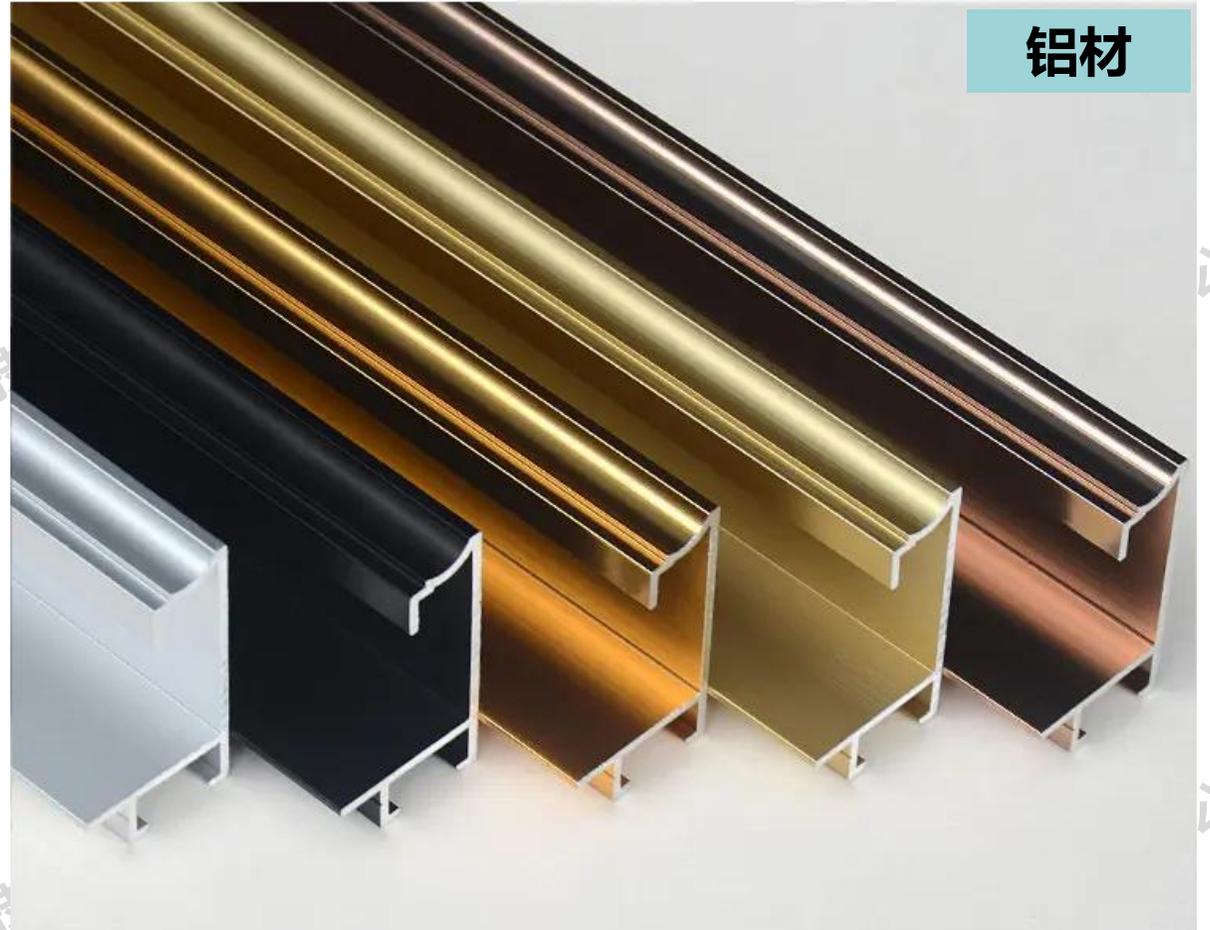
TGIC双组分低光泽聚酯NH8901/NH8605

| 项目类别 | | NH8901/NH8605 | 常规双组分产品 |
|-------|------------|---------------|-------------|
| 光泽, % | | 17.4 | 26.8 |
| 冲击 | | 正冲50cm | 正冲50cm |
| 耐水煮性能 | 常压100°C/2h | 无明显变化 | 无明显变化 |
| | 加压120°C/2h | 无明显变化 | 无明显变化 |
| 耐热性能 | 200°C/1h | 无明显变化 | 无明显变化 |
| | 230°C/0.5h | 无明显变化 | 无明显变化 |
| 耐候性能 | | Qualicoat1级 | Qualicoat1级 |

门业



铝材



2

TGIC双组分高韧性聚酯NH8002/NH8507

TGIC双组分高韧性聚NH8002/NH8507

基本技术参数

| 树脂性能 | NH8002 | NH8507 |
|--|-------------|-----------|
| 聚酯/TGIC | 90/10 | 95/5 |
| 粘度 (mPa·s , 200°C) | 3500~6500 | 6500~9500 |
| Tg (°C) | ~61 | ~62 |
| 干混光泽 (60°) : | 25-35 | |
| 固化条件: | 200°C/10min | |
| 产品特性：极佳的抗冲击性能和柔韧性，涂层具有良好的耐候性能和表面细腻度 | | |

TGIC双组分高韧性聚NH8002/NH8507

NH8002/NH8507

常规双组分产品



机械性能对比

TGIC双组分高韧性聚NH8002/NH8507

| | NH8002/NH8507 | | |
|--------------------|---------------|----|------|
| 天数 | 1 | 10 | 20 |
| 冲击 (50cm) | ✓ | ✓ | 反冲点裂 |
| 折弯 | ✓ | ✓ | ✓ |
| -20°C冷冻折弯 | ✓ | ✓ | ✓ |
| -20°C冷冻冲击 (50cm) | 正冲通过 | | |

延时及冷冻性能

说明：65%树脂份，白色粉，0.5mm碳钢板，膜厚100微米，200°C/10min固化。

| | NH8002/NH8507 | | |
|-----------|---------------|----|----|
| 天数 | 1 | 10 | 20 |
| 折弯 | ✓ | ✓ | 点裂 |
| -20°C冷冻折弯 | ✓ | 点裂 | 点裂 |

说明：65%树脂份，白色粉，1mm镀锌板，膜厚50微米，200°C/15min固化。

TGIC双组分高韧性聚NH8002/NH8507

**20天延时冲击
及折弯效果**



底材：0.5mm碳钢板



底材：0.5mm碳钢板



底材：1mm镀锌板

TGIC双组分高韧性聚NH8002/NH8507

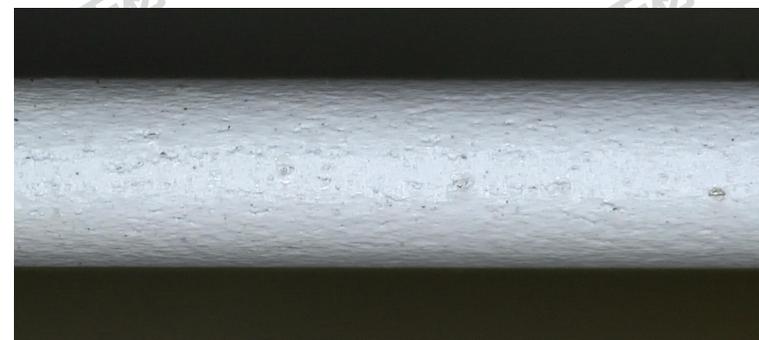
-20°C/24h冲击及折弯效果



底材：0.5mm碳钢板



底材：0.5mm碳钢板



底材：1mm镀锌板

TGIC双组分高韧性聚NH8002/NH8507

应用领域：

适用于**板材、型材**或半成品固化后需**冲压、弯曲和拉伸**等二次加工的产品，对柔韧性要求极高，可广泛应用于**建材、IT、家电和门窗行业**等。



3

HAA一次挤出消光聚酯KA1381/KA1385

HAA一次挤出消光聚KA1381/KA1385

基本技术参数

| 树脂性能 | KA1381 | KA1385 |
|----------------------|-------------|------------|
| 聚酯/HAA | 90/10 | 96/4 |
| 粘度 (mPa·s , 200°C) | 1500~4000 | 8000~12000 |
| 固化条件: | 180°C/15min | |

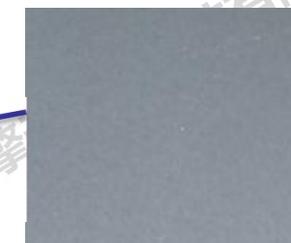
产品特性：**极佳的消光性能（可实现5°以下的消光）**，板面细腻（肌肤感明显），良好的耐候、耐水煮和贮存稳定性能

HAA一次挤出消光聚KA1381/KA1385



KA1381/KA1385

KA1381/KA1385



板面细腻

正冲通过，反冲微裂

HAA一次挤出消光聚KA1381/KA1385

➤ 炉温适应性

| 项目 | 固化温度 | | | | |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 160°C/15min | 170°C/15min | 180°C/15min | 190°C/15min | 200°C/15min |
| 光泽, % | 3.0 | 3.0 | 2.3 | 2.2 | 2.3 |
| 冲击, 50cm | 正反不过 | 正反不过 | 正冲通过 | 正冲通过 | 正冲通过 |
| 板面细腻度 | 5级 | 5级 | 5级 | 5级 | 5级 |

备注：板面细腻度分为1~5级，5级最优

为了获得较佳的综合性能，推荐固化温度在180-190°C*15min

HAA一次挤出消光聚KA1381/KA1385

➤ 存储稳定性 (42°C*24h)

| 项目 | KA1381/KA1385 | |
|--------------------|---------------|------|
| | 存储前 | 存储后 |
| 水平流动性, mm | 20 | 21 |
| 60°光泽, % | 2.4 | 2.3 |
| 冲击, 50cm | 正冲通过 | 正冲通过 |
| 板面细腻度 (1~5级, 5级最优) | 5级 | 5级 |



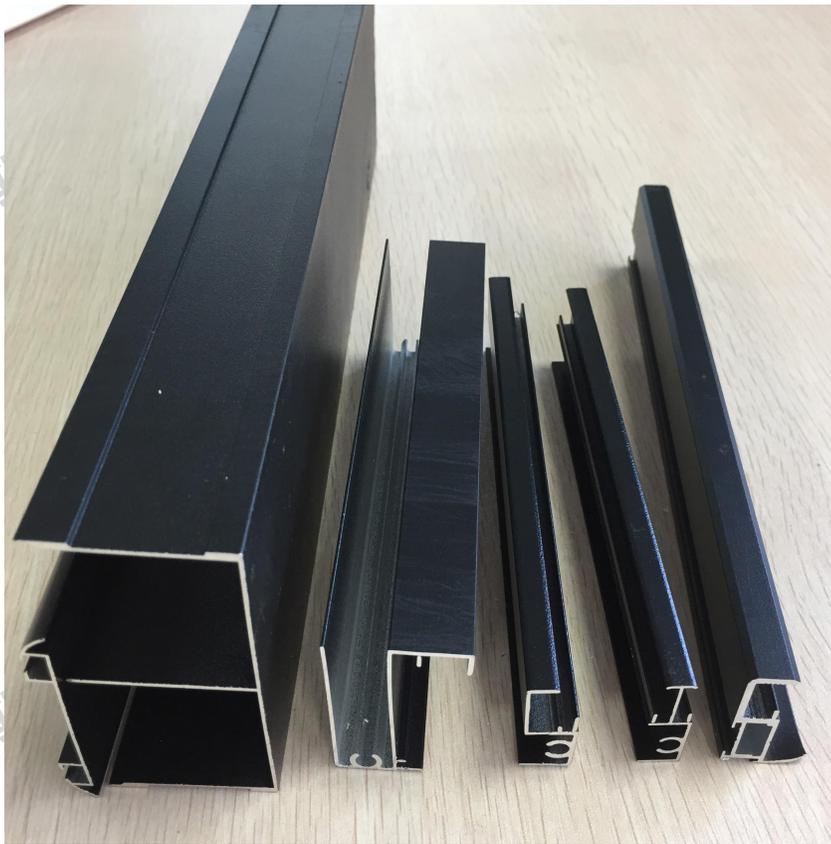
存储前后板面图片对比

HAA一次挤出消光聚KA1381/KA1385

| 项目类别 | | KA1381/KA1385 | TGIC-丙烯酸消光 |
|---------------------|------------|---------------|------------|
| 光泽, % | | 2.6 | 1.9 |
| 冲击 | | 正冲50cm | 正冲50cm |
| 耐水煮性能 | 常压100°C/2h | 无明显变化 | 无明显变化 |
| 耐热性能 | 200°C/1h | 无明显变化 | 无明显变化 |
| | 230°C/0.5h | 无明显变化 | 无明显变化 |
| 耐酸 (3%HCl溶液*48h) | | 无明显变化 | 无明显变化 |
| 耐碱 (5%NaOH溶液*48h) | | 无明显变化 | 无明显变化 |

HAA一次挤出消光聚KA1381/KA1385

应用领域：主要替代户外TGIC-丙烯酸消光体系



4

户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506

户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506



基本技术参数

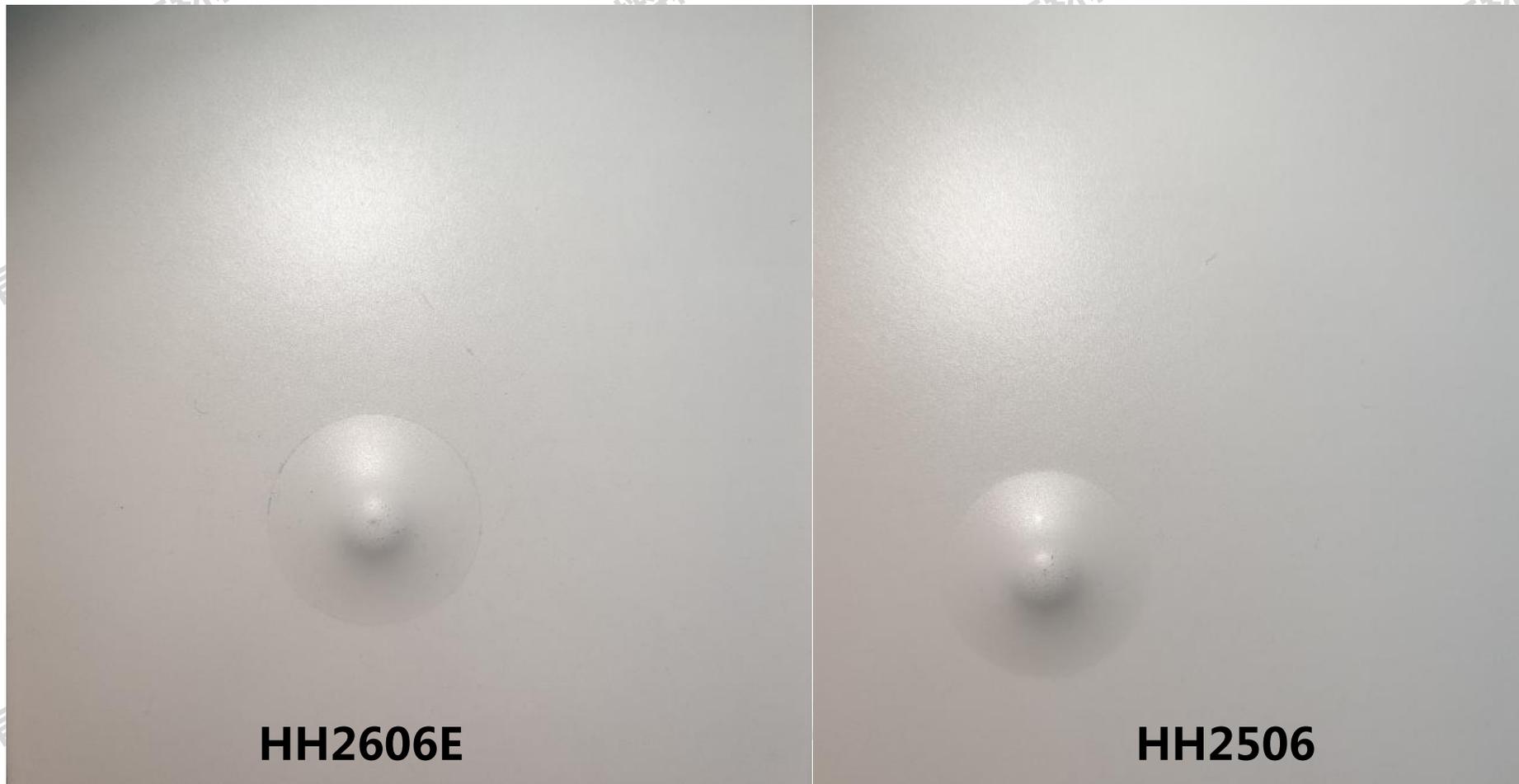
| 树脂性能 | HH2606E | HH2506 |
|---|-------------|-----------|
| 聚酯/环氧 | 60/40 | 50/50 |
| 粘度 (mPa·s , 200°C) | 3000~6000 | 3000~6000 |
| Tg (°C) | ~60 | ~58 |
| 推荐固化条件 | 200°C/10 分钟 | |
| 产品特性：哑光粉末涂料用聚酯，树脂不含有机锡，良好的机械性能、外观流平和贮存稳定性 | | |

户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506

➤ 消光剂适应性

| 消光剂类型 | 消光剂种类 | HH2606E | HH2506 |
|-------|-------|---------|--------|
| 纯物理 | 消光剂1 | 5.1° | 4.8° |
| | 消光剂2 | 6.1° | 5.6° |
| | 消光剂3 | 4.6° | 4.1° |
| | 消光剂4 | 5.6° | 3.4° |
| 半化学 | 消光剂1 | 6.3° | 6.0° |
| | 消光剂2 | 5.7° | 5.1° |
| | 消光剂3 | 4.2° | 3.7° |
| | 消光剂4 | 4.8° | 4.3° |

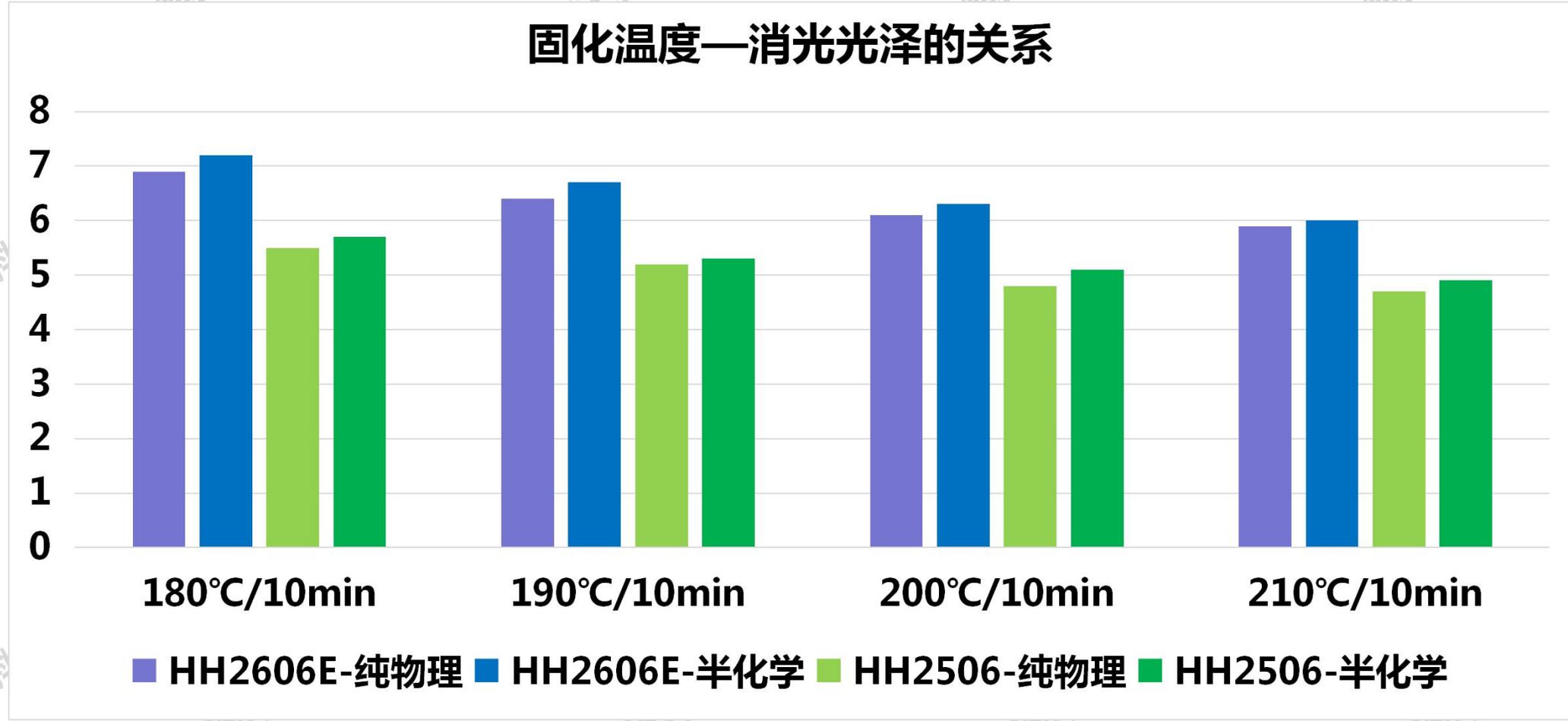
户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506



户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506



➤ 炉温适应性



户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506

➤ 炉温适应性

固化温度-涂层冲击的关系

| 项目 | | 固化温度 | | | |
|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 180°C/10min | 190°C/10min | 200°C/10min | 210°C/10min |
| HH2606E | 纯物理冲击, cm | +40/-40 | +50/-40 | +50/-50 | +50/-50 |
| | 半化学冲击, cm | +40/-40 | +50/-40 | +50/-50 | +50/-50 |
| HH2506 | 纯物理冲击, cm | +50/-40 | +50/-50 | +50/-50 | +50/-50 |
| | 半化学冲击, cm | +50/-40 | +50/-50 | +50/-50 | +50/-50 |

备注：冲击膜厚60-80μm

190°C固化后涂膜可以获得良好的抗冲击性能

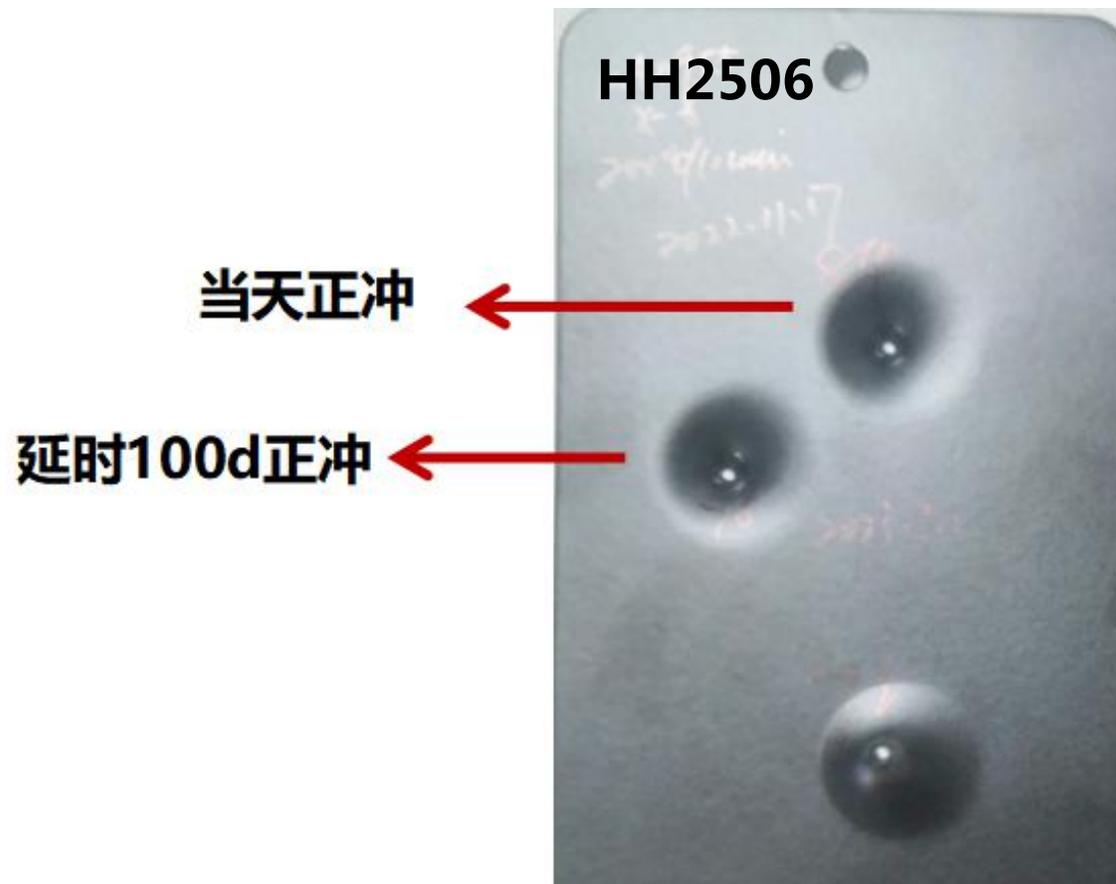
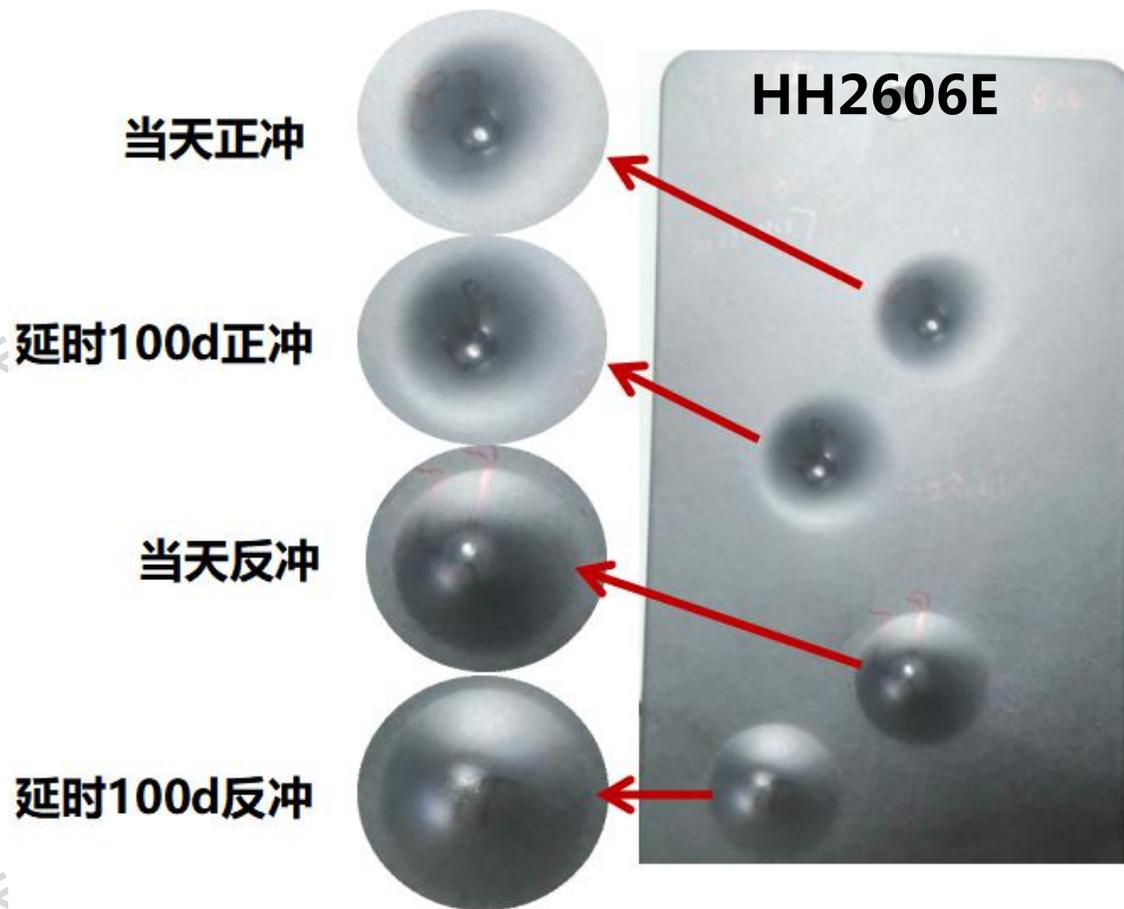
户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506

➤ 环氧适应性

| 环氧树脂 | 014U | 604 | 903 |
|----------------|-------|-------|------|
| 制备工艺 | 一步法酸洗 | 一步法水洗 | 二步法 |
| 纯物理消光剂，60°光泽 | | | |
| HH2606E | 5.7% | 5.4% | 5.6% |
| HH2506 | 4.9% | 4.5% | 4.6% |
| 半化学消光剂，60°光泽，% | | | |
| HH2606E | 5.4% | 4.8% | 5.0% |
| HH2506 | 4.6% | 3.7% | 4.3% |

户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506

▶ 延时冲击性能



户内高性能哑光专用聚酯HH2606E、HH2506



应用实例



谢谢聆听！



中国电研
China Electric Institute