



反应性液晶聚合物涂料

Reactive Liquid Crystal Coating Materials



莱拓新材料科技

Raito Materials Technology

E-mail: sales@raitomaterials.com

Website: www.raitomaterials.com

1. OCM-A1-S介绍
2. OCM-A1制备方法
3. OCM-A1材料性能
4. OCM-A1 使用方法
5. 联系我们

NOTE:

1. All Know-How and intellectual property rights contained in this document (including without limitation patents, copyrights, designs, trade secrets, and rights in confidential information) worldwide, and whether perfected, and any applications of the foregoing shall belong to Raito Materials Technology Co. Ltd.
2. The contents of this document shall be treated as confidential. You shall not disclose to the third party and shall use solely for the permitted purpose the confidential information disclosed here. And you shall not copy or reproduce this document without prior written consent of Raito Materials Technology Co. Ltd.

简介

- OCM-A1-S是一种反应性液晶混合物，可以通过紫外线辐射进行交联聚合，形成液晶聚合物薄膜。
- 当其涂在具有合适取向膜的基材上时，该薄膜表现为面内均匀取向，因此非常适合制备+A型光学相位延迟片。
- OCM-A1-S 混合物主要由反应性液晶单元和紫外光引发剂构成。

存储

- 在避光、干燥、通风良好的条件下，将OCM-A1-S密封保存在原始包装中。
- 存储温度控制在15-30°C，湿度控制在65%以下。
- 建议保持温度条件尽可能严格，例如 25°C + 5°C。
- 应避免储存容器受到短波照射。

OCM-A1制备方法

反应性液晶聚合物涂料OCM-A1制备

- OCM-A1-S以不均匀混合物形式提供。通过向瓶中添加所需量的溶剂，可以最好地实现均匀混合，形成可镀膜的液晶涂料。
- OCM-A1-S可溶解于甲苯，二甲苯，1,2-丙二醇单甲醚（PGMEA），环己酮等或多种上述溶剂的混合物。溶液中的固含量通常应在20-30%左右，具体取决于所需的涂料粘度、涂层厚度以及延迟量需求。过高的固含量存在结晶析出的风险。
- 称量所需质量的溶剂到瓶中，并加入合适大小的聚四氟乙烯磁力搅拌子。将整瓶放入100°C的烘箱中加热约30-60 min，直至溶液澄清。再将其从烘箱中取出，放置于温控磁力搅拌台。在约100°C温度下加热搅拌约30-60 min，瓶中无明显颗粒即完成均匀分散。
- 将溶液缓慢降温至室温，使用0.2 μm PTFE膜过滤器过滤溶液至额外的样品瓶中，即可得到最终的反应性液晶聚合物涂料OCM-A1。
- 样品瓶应为棕色避光玻璃材质，且具有良好的密闭性以防止溶剂挥发，样品瓶使用前需进行超声清洗。
- OCM溶液在过滤时，推荐使用玻璃注射器。塑料制品可能存在被有机溶剂腐蚀或溶解的风险，进而影响OCM涂料的质量。
- 操作者需戴好丁腈防护手套、化学护目镜以及活性炭口罩。所有涉及溶剂的操作都应在通风良好的环境中进行。

OCM-A1 材料性能

OCM-A1系列是一类可在空气中固化的反应性液晶混合物涂料，用于制备+A型光学双折射聚合物薄膜。通过旋涂、刮涂等涂胶工艺成膜，并干燥和紫外固化后，形成分子平面排列的液晶聚合物薄膜。光学延迟量沿薄膜平面方向，并可通过调整薄膜厚度对其灵活控制。

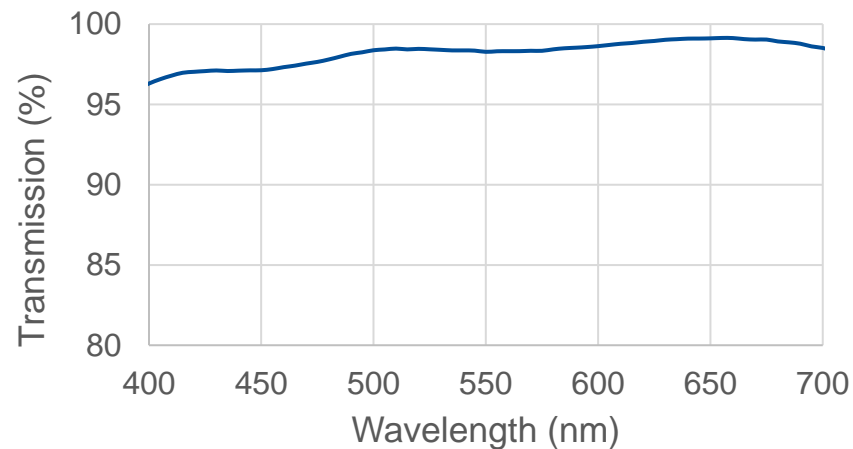
物化特性

- 外观：无色透明溶液
- 清亮点： 59 ± 1 °C
- 可选固含量：5%~35%
- 配向方式：光配向或摩擦聚酰亚胺
- 延迟量：0.25 waves @633 nm (30 wt.%, 2700 rpm)
- 更高延迟量需求可通过连续多层镀膜

双折射与色散

	450 nm	532 nm	633 nm
n_e	1.734 ± 0.005	1.709 ± 0.005	1.690 ± 0.005
n_o	1.553 ± 0.005	1.542 ± 0.005	1.533 ± 0.005
Δn	0.181 ± 0.005	0.167 ± 0.005	0.157 ± 0.005

光学透过率：



应用领域

- 光学相位延迟片
- 涂布型偏振片
- 3D 显示薄膜
- 防伪薄膜
- 图案化光学微纳器件：如偏振光栅、涡旋半波片等

OCM-A1 使用说明

使用OCM-A1 制备液晶聚合物薄膜的工艺可参考：

涂膜：

- 将OCM-A1在约40 °C下加热搅拌约20min，冷却至室温。
- 使用0.2 um PTFE材质的过滤器对溶液进行过滤，避免反应型液晶颗粒析出
- 将OCM-A1旋涂（例如，3000 rpm 转速，旋涂 30 秒）在摩擦后的聚酰亚胺（e.g., SE-130, NISSAN）或光配向材料（e.g., SD1, DIC）涂覆并配向后的基板上。

干燥和退火：

- 将旋涂后的薄膜，在70±5°C的通风环境中加热约 60 s，使液晶分子有序排列并挥发溶剂，然后冷却到室温。

UV固化：

- 在氮气丰富的环境中，使用UV光对薄膜进行固化（例如，LED光源，365±5nm，强度30±5 mW/cm²，曝光时间60s），形成稳定的液晶聚合物薄膜。
- 或在空气环境中，使用UV光对薄膜进行固化（例如，LED光源，365±5nm，强度30±5 mW/cm²，曝光时间150s），形成稳定的液晶聚合物薄膜。
- 在聚合过程中应避免光源产生的热量导致液晶薄膜温度发生变化，这会影晌薄膜的光学性能。
- 当薄膜变硬后，即固化完成

储存OCM-A1：

- 将 OCM-A1 存放在 15 至 25 °C 的黑暗处，避免短波光照射。低温或长时间放置可能会导致结晶，使用前目视检查，如果发现有任何结晶，将OCM-A1加热至80°C并缓慢搅拌，直到其重新变成清澈的溶液。保质期：在21 °C 时可保存6 个月。

高质量的双折射液晶聚合物涂料研发与解决方案

张家港莱拓新材料科技有限公司
Raito Materials Technology Co. Ltd.

- **地址** 江苏省苏州市保税区新兴产业育成中心A幢
- **邮箱** sales@raitomaterials.com
- **网址** www.raitomaterials.com



微信



QQ

